Band 110. Nr. 21. XXX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 21. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1909.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

Le Renard, A., Recherches anatomiques sur la tige et la feuille des Sabiacées. (Journ. de Bot. Nov.-Déc. 1908. p. 290—332.)

Les Sabiacées (Méliosmées d'Endlicher) sont des arbrisseaux grimpants ou des arbres à fleurs hermaphrodites ou polygames: calice à 5 sépales imbriqués, corolle à 5 pétales superposés aux pétales, égales et fertiles (*Sabia*), inégales et 2 seulement fertiles (*Meliosma*). Ovaire libre à 2 ou 3 loges biovulées, entouré d'un disque annulaire.

La sclérification est très accusée dans la tige et dans la feuille.

Les *Sabia* sont des arbrisseaux glabres, grimpants, à feuilles simples. Dans la tige la sclérification porte sur une gaine épaisse en arrière du liber, sur la moëlle et les rayons médullaires. Le nombre des files des rayons médullaires varie de 4 à 6, les cellules étant plus grandes lorsque le nombre des files est plus faible. La feuille a une structure uniforme, le tissu palissadique est normal, sauf chez *S. campanulata* qui, par les prolongements des cellules de ce tissu, marque une transition vers le genre *Meliosma*. Le bord

de la feuille est renforcé par un cordon sclérenchymateux. Le pétiole renferme des groupes de fibres isolés.

La description anatomique des diverses espèces est résumée dans un tableau dichotomique conduisant à la détermination.

Les *Meliosma* sont des arbres plus ou moins velus, à feuilles simples ou pennées. Dans la tige, la sclérification porte sur les formations péricycliques, puis sur le liber en réservant des ilôts de liber mou, enfin sur la moëlle. Le pétiole a ses faisceaux unis en un cercle et entourés d'un épais sclérenchyme. Dans le limbe, la cuticule est irrégulièrement mamelonnée, les cellules épidermiques sont renforcées par des épaississements de forme variable. Les poils sont, les uns terminés par une cellule acuminée, les autres par une cellule renflée glanduleuse souvent divisée. Le tissu chlorophyllien est formé par des cellules à bras ou prolongements dirigés vers l'épiderme supérieur. Le parenchyme lacuneux est composé de cellules étoilées dont les prolongements sont dans un plan ou dans plusieurs. Les caractères particuliers des diverses espèces de *Meliosma* sont enfin étudiés en détail. C. Queva.

Fries, R. E., Några bidrag ur *Spironema fragrans*-blommans biologi. [Einige Mitteilungen über die Biologie der *Spironema fragrans*-Blüte]. (Svensk bot. Tidskrift. II. 3. p. 277—303. Mit 10 Textfig. und deutsch. Res.)

Ein sprungweise vorsichgehendes, durch Intervalle innerhalb einer Blüteperiode unterbrochenes Blühen wurde bisher von Fritz Müller für einige *Marica*-Arten nachgewiesen; ausserdem sind ähnliche Verhältnisse von ihm für eine *Cordia*-Art, von Schimper für ein Paar Orchideen und von Lindman für *Mimosa polycarpa* im Vorbeigehen erwähnt worden. Dasselbe hat Verf. an zwei im Treibhaus des botanischen Gartens zu Upsala gezogenen Exemplaren der mexikanischen Commelinacee *Spironema fragrans* beobachtet und experimentell näher untersucht.

Die Blütenperioden dauerten bei dieser Art einen Vormittag, die Intervalle wechselten von 1 bis 10 Tagen. Das erste Blühen fand am selben Tage für beide Individuen statt, und die Blütentage fielen dann andauernd für beide zusammen; das Blühen erstreckte sich über alle Inflorescenzen, und sämtliche während des betreffenden Tages ausgeschlagenen Blüten öffneten sich gleichzeitig, früh morgens; während der Intervalle war keine Blüte entfaltet. Die Exemplare standen nebeneinander, waren also unter sich denselben äusseren Verhältnissen ausgesetzt. Die von aussen her kommende Belichtung wechselte während der einzelnen Tage sehr; die übrigen Bedingungen waren an allen Tagen im Grossen dieselben. Die Blütenperioden traten jedoch unabhängig von der Belichtung ein

Dass indessen veränderte äussere Verhältnisse auf die Blütezeiten Einfluss ausüben, zeigte sich durch Versuche. Das eine Exemplar wurde in einem Versuch sehr schwacher Belichtung, in einem anderen 10° niedrigerer Temperatur ausgesetzt; die Blütenperioden wurden dadurch inhibiert, bezw. die Blütenintervalle verlängert. Wieder unter dieselben Verhältnisse gebracht, fielen beide Exemplare bald wieder in den typischen Parallelismus zurück.

Das absatzweise Blühen sucht Verf. zum Teil durch den Bau der Inflorescenzen zu erklären. Diese bestehen aus kugeligen Blütenbüscheln, die aus dichten Wickeln zusammengezetzt sind. An jedem Blühen nimmt in jedem derselben nur eine Sprossgeneration, also

eine Blüte, teil. Jede Blüte braucht ein bestimmtes Verstärkungsstadium, dessen Dauer von den gesammten äusseren Faktoren abhängig ist, um zur vollen Entwicklung zu gelangen. Haben diese Faktoren erst einmal einem oder mehreren Individuen einen Impuls gegeben, gleichzeitig die Blüten zu öffnen, so fallen die folgenden Blütentage für die unter identischen Verhältnissen wachsenden Exemplare gleichfalls zusammen; sind die Lebensbedingungen für die Individuen verschieden, so werden auch die Verstärkungsperioden verschieden lang, und der Blüteparallelisums zwischen den Individuen wird gestört. Auf dieselbe Weise erklärt Verf. das gleichzeitige Blühen der Exemplare der *Marica*-Arten innerhalb weit ausgedehnter Gebiete.

Die Gleichzeitigkeit der Blütenperioden ist von grosser Bedeutung bei der Pollenübertragung. Im Bau der Blüte finden sich Charaktere gemischt, die sowohl auf Entomophilie als auf Anemophilie und auch Autogamie hinweisen. Als eine Reserveeinrichtung für Autogamie deutet Verf. den Umstand, dass, nachdem die Blüte einige Stunden offen gewesen, die Staubfäden durch Krümmung und Spiralrollung unter gleichzeitiger Krümmung des Griffels in die Blütenröhre hinuntergezogen werden. Das Einrollen den Staubfäden beruht auf einer eigentümlichen, näher beschriebenen Flüssigkeitsabsonderung aus der Epidermis- und den Parenchymzellen, wodurch die Cuticula der ersteren abgehohen und in der Breite ausgedehnt wird.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Dauphiné, A., Sur un cas de cohésion foliaire chez le *Mahonia*. (Bull. Soc. bot. Fr. LV. p. 696—700. 1908.)

Cette note contient la description morphologique et anatomique d'une feuille anormale de *Mahonia aquifolium* var. *repens*. Dans cette feuille, la foliole droite de la seconde paire est reportée au niveau de la foliole terminale impaire, avec laquelle elle est soudée.

Dans une feuille normale, la foliole terminale reçoit six faisceaux, tandis que chaque foliole latérale en reçoit trois. Dans la feuille anormale, le rachis devrait présenter neuf faisceaux au-dessous de l'insertion des folioles concrescentes. Or à ce niveau on trouve douze faisceaux; mais, par suite de réunions ultérieures, ce nombre est ramené à neuf au niveau même d'insertion. Cette multiplication du nombre des faisceaux est la seule modification anatomique observée dans la feuille modifiée.

C. Queva.

Droit, L. G., Structure et fonctions de quelques organes de protection chez les végétaux. (Thèse. Paris. 1908.)

Les inflorescences d'*Eryngium campestre* sont entourées par deux sortes de bractées: les bractées externes pourvues de tissu en palissade, servant à la nutrition; les bractées internes contribuant aussi à la nutrition, mais servant surtout à soutenir les fleurs. La suppression des bractées externes amène l'atrophie des fruits et une diminution de la faculté germinative des graines.

Chez les Dipsacées (*Scabiosa, Knautia, Dipsacus*), les bractées externes sont aussi pourvues de tissu assimilateur, tandis que les internes en sont dépourvues. Le rôle de ces pièces est probablement analogue à celui des bractées des *Eryngium*.

Les pièces du calicule des Malvacées sont, d'après leur structure et leur origine, de même nature que les sépales. Les sépales

réduits des *Helianthemum* sont au contraire de nature stipulaire. Dans ces diverses pièces, le tissu assimilateur est assez développé pour contribuer à la nutrition des organes voisins.

Les écailles extérieures des bourgeons auraient pour rôle principal de protéger le reste du bourgeon contre une trop forte transpiration au cours de la mauvaise saison. C. Queva.

Grégoire, V., Les fondements cytologiques des théories courantes sur l'hérédité mendélienne. (Ann. Soc. roy. zoologique et malacologique de Belgique. 1907. XLII. p. 267—320. 4 fig. dans le texte.)

Il s'agit d'une conférence. Dans la première partie, l'auteur rappelle l'état actuel de nos connaissances sur certains points de la caryocinèse; dans la seconde, il examine, au point de vue de l'observation microscopique, la valeur de ces données cytologiques. Cette enquête le conduit à formuler les propositions que voici: Il est certain que les chromosomes persistent dans leur individualité, sous la forme de continus structuraux, à travers toute l'ontogénèse, même à travers la période d'accroissement de l'ovocyte, et que, par conséquent, les chromosomes paternels et maternels reçus par un organisme sont transmis, par voie de division, aux cellules-mères des éléments reproducteurs tétradiques formés par cet organisme. Il est certain que la cinèse hétérotypique dissocie les n chromosomes reçus par ces cellules-mères en deux groupes de $\frac{n}{r}$ et que, par conséquent, les chromosomes paternels et maternels ne sont pas tous représentés dans chacune des cellules sexuelles. Il est, peut-être, assez probable qu'un chromosome paternel se conjugue avec un chromosome maternel de même forme, mais rien ne prouve qu'une paire de caractères allélomorphes serait fixée uniquement sur une paire de chromosomes ni que les chromosomes conjugués dans les géminis seraient les chromosomes paternels et maternels homologues. Rien, dans l'observation du réseau nucléaire, du spirème somatique et du spirème hétérotypique, ne justifie l'admission de particules représentatives, chromatiques ou achromatiques. Au contraire, l'analyse détaillée des aspects observés condamne l'hypothèse des ides chromatiques et parait très défavorable à l'hypothèse des ides non-chromatiques. Enfin, l'indépendance mutuelle des deux filaments associés dans les noyaux zygotènes s'oppose à l'idée d'un échange de particules, même s'il en existait, entre les chromosomes correspondants. Henri Micheels.

Carpentieri, F., Intorno ad alcune reazioni delle materie coloranti di qualche ibrido produttore diritto. (Staz. sperim. agrarie. Vol. XLI. p. 537—556. 1908.)

Bei Weintrauben der direkt produzierenden ameriko-europäischen Rebenbastarden trifft man Farbstoffe, die in ihrem mikro- und makrochemischen Verhalten von den Farbstoffen europäischer Trauben erheblich abweichen und an die Farbstoffe anderweitiger Früchte, z. B. des Hollunders, erinneren. Bei den verschiedenen fruchttragenden Hybriden nimmt die Affinität ihres Traubenfarbstoffes mit den europäischen Traubenfarbstoffen von den zu drei viertel europäischen blutigen zu den zu drei viertel amerikanisch blutigen Bastarden ab. Die Seibel'schen Hybriden verhalten sich aber wie

halbblutige Amerikaner. *Vitis Lincecumii* ändert nur wenig die Farbstoffnatur und wirkt bei einer Bastardierung im entgegengesetzten Sinne wie *V. rupestris*. In der Tat erinnert *Vitis Lincecumii* durch Gestalt und Bau der Trauben am meisten an *V. vinifera* unter allen amerikanischen Reben. Blut aus *V. rupestris* lässt die violetten Farbstoffe vorherrschen.

Der Wein ist um so feiner und harmonischer, je mehr die roten Pigmente in den betreffenden Weinbeeren obwalten. Uebrigens pflegen die violetten Weinfarbstoffe sich am ersten zu oxydieren und abzusetzen.

Lassen wir bei Seite den oenochemischen Teil dieser Arbeit, so enthält sie immer noch eine Fülle wichtiger Beiträge zur Bastardlehre der Rebe. E. Pantanelli.

Atterberg, A., Die Nachreife des Getreides. (Landw. Versuchsstat. LXVII. p. 129. 1907.)

Das theoretische Ergebnis der Versuche ist folgendes: Die Getreidekörner besitzen zahlreiche Reifegrade, welche durch verschiedene obere Temperaturgrenzen der vollständigen Keimung gekennzeichnet sind. Als vollreif sind die Getreidekörner erst dann anzusehen, wenn sie bei 30° schnell auskeimen können; aber auch ohne vollreif zu sein, können sie völlig auskeimen, wenn die Keimungstemperatur hinreichend niedrig ist.

Die praktischen Ergebnisse sind folgende: Die Prüfung auf Keimfähigkeit der Getreidearten ist nicht bei 20°, sondern bei 13—15° auszuführen. Saaten, die bei 20° schlecht keimen, keimen ganz gut bei 15°, manche keimen, wenn auch langsamer, sogar sicherer bei 10°. Hafer (*Avena sativa*) besitzt eine etwas höhere Optimaltemperatur. Wenn die Saaten so unreif sind, dass sie auch bei 13—15° nicht gut keimen, empfiehlt Verf. 6—8 tägiges Vortrocknen bei 40°, nach welchem jede Getreideprobe sogar bei 20° schnell und vollständig keimt, nur kurz nach der Ernte ist eine etwas längere Vortrocknung erforderlich. Verf. stellt bei jeder Untersuchung auf Keimkraft eine Probe des Getreides zum Trocknen bei 40° und wiederholt, wenn der Keimversuch der nicht getrockneten Probe nicht genügende Keimzahlen ergibt, den Versuch mit der bei 40° getrockneten, jetzt schnell keimenden Probe. G. Bredemann.

Dony-Hénault, O., Contribution à l'étude méthodique des oxydases. Deuxième mémoire. (Bull. Acad. roy. Belgique. [Classe des Sciences]. 2. février 1908. p. 105—163.)

Les recherches expérimentales de l'auteur l'amènent à formuler les conclusions suivantes: 1° Les propriétés générales des colloïdes et les lois de floculation suffisent à expliquer l'incorporation d'un sel manganeux (ou d'un autre sel) — préexistant dans une solution — (ou un latex végétal) — à l'état indépendant — à un précipité colloïdal formé par l'alcool dans cette solution. A ce titre, la laccase de Bertrand est la figure composite chimique de tous les éléments du latex; parmi ceux-ci, il en est qui peuvent exercer sur l'oxydation par le manganèse une influence catalytique notable; l'ion hydroxylique figure au premier rang parmi eux; 2° L'alcalinité faible peut produire des phénomènes d'oxydation, en tout comparables à ceux que provoquent les sels manganeux actifs, vis-à-vis de certains polyphénols; 3° Quand une dose d'alcali et une dose de sel manganeux, toutes deux très faibles, agissent concurremment vis-à-vis de

l'hydroquinone (ou du pyrogallol) en voie d'oxydation, il se produit un véritable couplage chimique de ces deux catalyseurs; 4° Ce phénomène permet de former par voie de précipitation alcoolique répétée, dans une solution un peu alcaline de sel manganeux additionnée de gomme ou de dextrine, une laccase artificielle possédant une activité oxydante comparable à celle des laccases de Bertrand; cette laccase bleuit le gaïac comme une oxydase proprement dite; 5° La laccase de Bertrand est faiblement alcaline; des doses extrêmement minimes d'acide paralysent son activité (Bertrand, 1907); son activité surprenante est donc attribuable, au moins pour une grande part, à cette alcalinité et au couplage susdit; 6° La réaction oxydante du gaïacol (formation de tétragaïacoquinone) n'est pas explicable par l'action des éléments manganeux ou alcalins de la laccase; un élément présent dans la laccase et négligé par Bertrand intervient dans cette oxydation; c'est peut-être le fer; 7° dans la laccase, les molécules manganeuses agissent avec beaucoup moins d'intensité que les ions hydroxyliques pris à nombre égal; 8° L'activité des sels manganeux eux-mêmes, pris à l'état de prétendue pureté, dépend avant toute chose de leur teneur accidentelle en ions hydroxyliques; la hiérarchie oxydante définie par Bertrand pour les sels manganeux n'a aucune existence réelle; 9° Le rôle des impuretés explique aussi sans doute la formation de chinhydrone observée à l'aide d'autres sels de mercure, lanthane, nickel, etc., par Job et Dimroth; 10° La laccase en tant que diastase oxydante n'existe donc pas; 11° L'explication des phénomènes de laquage, durcissement et noircissement du latex des arbres à laque, s'éclaire d'une lumière nouvelle par l'intervention combinée des sels manganeux et des sels alcalins à réaction alcaline, présents dans le latex; l'intervention d'une diastase est absolument inutile; 12° On a défini approximativement les conditions principales de l'oxydation de l'hydroquinone par les sels manganeux, en ce qui touche la concentration du substratum et du catalyseur, la vitesse d'oxydation, etc.; la formation de la chinhydrone solide est un phénomène accessoire réglé par des facteurs catalytiques spéciaux; 13° Le noir animal lavé à fond forme en abondance et avec une grande rapidité la chinhydrone, quand on l'agite au contact d'une solution d'hydroquinone et d'air ou d'oxygène. Henri Micheels.

Friedrich, R., Ueber die Stoffwechselvorgänge infolge der Verletzung von Pflanzen. (Cbl. Bakt. 2. XXI. 10/12. p. 330—348. 1908.)

Als Folge von Verletzungen von Pflanzen, hatte man sowohl eine Auftreten oder eine Beschleuniging der Protoplasmaströmung bei manchen Pflanzen, als auch eine Vergrösserung der Atmungsintensität konstatieren können. Von stofflichen Veränderungen ist bisher wenig bekannt. Es ist aber beobachtet worden, dass bei der Zwiebel eine Vermehrung von Eiweiss stattfindet. Verf. untersuchte nun die stofflichen Veränderungen bei:

1) Unterirdischen Speicherorganen: Zwiebeln von *Allium Cepa,* Kartoffeln (*Solanum tuberosum*),

2) Blättern: *Quercus macrocarpa, Clivia Gardneri,*

3) Früchten: *Cydonia japonica, Pirus malus.*

Zu den Versuchen wurden die Objekte in zwei Hälften geteilt, die eine Hälfte in 5—8 Stücke zerschnitten, die Schnittflächen mit destilliertem Wasser abgespült und beide Hälften 3—4 Tage in einem

im Dunkeln stehenden Glashaus mit dampfgesättigter Atmosphaere gehalten. Nach dieser Zeit wurden die Objekte getrocknet und chemisch untersucht. Es ergab sich allgemein eine Abnahme der Kohlehydrate und eine Zunahme der Acidität in den zerschnittenen Hälften. Dagegen war eine erhebliche Eiweisszunahme nur bei relativ kohlehydratreichen Pflanzenorganen (*Allium, Solanum, Clivia*), eine geringe oder kaum merkliche Zunahme des Eiweisses bei relativ kohlehydratarmen Organen (*Cydonia, Quercus, Clivia*) zu konstatieren. Dementsprechend fand eine Abnahme der Amide (bezw. der Amidosäuren) statt. Bei der Kartoffel konnte bei mikroskopischer Untersuchung ein Verbrauch der kleinsten Stärkekörner und Zuckerbildung nachgewiesen werden.

Die Resultate des Verf. stimmen mit Pfeffers Theorie überein, dass zur Bildung des Eiweisses amidartige Verbindungen und Kohlehydrate erforderlich sind. K. Snell.

Laschke, W., Einige vergleichende Untersuchungen über den Einfluss des Keimbettes, sowie des Lichtes auf die Keimung verschiedener Sämereien. (Landw. Versuchsst. LXV. p. 295. 1907.)

Die Versuche ergaben in Uebereinstimmung mit den Resultaten anderer Versuchsansteller, dass die Art des Keimbettes in vielen Fällen von recht hoher Bedeutung für die Keimung verschiedener Pflanzensamen ist. Bei schwach keimenden Cerealien ergab feuchter Sand bedeutend bessere Resultate als das Fliesspapier-Keimbett, bei gut keimenden Cerealiensamen war ein Unterschied bei beiden Keimbetten dagegen nicht zu erkennen. Feine Sämereien fanden auf Ton, Sand oder Holzfilz bessere Keimungsbedingungen als zwischen Fliesspapier, was wohl darauf zurückzuführen ist, dass die Keimfaktoren „Durchlüftung und Belichtung" sich zwischen Fliesspapier nur ungenügend regeln lassen. Für einen grossen Teil landwirtschaftlicher Kultursamen, wie Kleesaaten (*Trifolium*), Luzerne, robuste Gräser (*Gramineae*) war die Auswahl der Keimungsunterlage, sofern es sich um nicht über ein Jahr alte Samen handelte, von geringer Bedeutung; Lupinen keimten als einzigste Samen am besten unter sterilisiertem Sand. Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung ergaben, das z. B. *Poa pratensis* im Dunkeln zu 4 bis 6%, im direkten Sonnenlichte zu 85 bis 88% und im schwachen Tageslichte zu 67 bis 70% keimte, das Sonnenlicht liess sich nie durch intermittierende höhere Temperaturen ersetzen, ähnliche Erfahrungen wurden mit *Anthoxantum* und *Cynosurus cristatus* gemacht. „Aus diesen Gründen wäre es sehr erwünscht, dahin zu gelangen, für die Keimung aller Samen Methoden auszuarbeiten, welche der Individualität der Samen richtig angepasst sind."

G. Bredemann.

Maximow, N., Ueber die Atmung der Pflanzen bei Temperaturen unter Null. (Journ. bot. éd. Sect. bot. Soc. Imp. Natur. St. Pétersbourg. p. 23—31. Russisch mit deutschem Resumé. 1908.)

Die anhaltenden starken Fröste des Winters 1907—1908 gaben dem Verf. Gelegenheit die Atmung einiger Pflanzen im Freien zu untersuchen. Es stellte sich dabei heraus, dass in den überwinternden Teilen der Waldbäume (Koniferennadeln, Blättern von *Viscum album*, Knospen von *Spiraea sorbifolia*) der Atmungsprozess während

des ganzen Winters fortdauert, indem er mit dem Steigen der Temperatur zu- und mit dem Sinken derselben abnimmt. Vollkommen hört aber dieser Prozess auch während des grössten Frostes (bis —20° C.) nicht auf.

Beim Sinken der Temperatur unter Null nimmt die Atmungsenergie sehr rasch ab; so wird z. B. beim Sinken der Temperatur von 0° bis —12° die Atmungsenergie der Kiefernnadeln auf $^1/_{25}$, der *Spiraea*knospen auf $^1/_{100}$ reduziert.

Gasanalytische Versuche (mit dem Apparat von Polowzow-Richter) ergaben, dass der Quotient $\frac{CO_2}{O_2}$ bei niederen Temperaturen eine geringe Steigerung erfährt. G. Ritter (Nowo-Alexandria).

Nathorst, A. G., Palaeobotanische Mitteilungen. 7. (Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. XLIII. N°. 8. Uppsala und Stockholm. 20 pp. 12 Textfig. 3 Taf. 1908.)

Ueber *Palissya, Stachyotaxus* und *Palaeotaxus*. Die als *Palissya Braunii* bekannten Coniferenzapfen müssen aus Prioritätsgründen *P. sphenolepis* (F. Br.) Nath. heissen. Die hier besprochenen Reste stammen aus der bekannten Kohlengrube Stabbarp (Schonen), wo sie z. T. mit Zweigen in Zusammenhang sich fanden. Die Zapfenschuppen waren entgegen anderen Angaben ganzrandig, und die Samen stachen in kleinen „Bechern", die Verf. mit dem Epimatium der Taxaceen (Pilger) vergleicht. Ob *P.*, wie Schenk meinte, mit *Cunninghamia* verwandt ist, scheint zweifelhaft, es könnte aber eine solche mit den vom Verf. *Stachyotaxus* genannten Resten bestehen, welche als eine *Pal.* mit nur je einem Samenpaar auf den Zapfenschuppen angesehen werden könnte. Von *Stachyotaxus*, einer vor mehr als 20 Jahren aufgestellten Gattung, wird eine neue Art, *St. elegans*, beschrieben, die Kenntnisse der älteren Art *St. septentrionalis* auf Grund neuen Materials ergänzt. Die Blätter von *Stach.* sind dimorph (Heterophyllie) und zeigen ähnliche Epidermis-Struktur wie die von *Palissya*, wie Verf. an mazeriertem Material nachwies. An der Verwandtschaft von *Stach.* mit *Dacrydium*, überhaupt Podocarpeen, hält Verf. fest, wiewohl bei dem Fossil immer 2 Samen pro Schuppe vorkommen. Höchstmerkwürdig sind schliesslich die als *Palaeotaxus rediviva* n. g. et sp. aufgeführten Reste; es sind *Taxus*-ähnliche Laubzweige mit zwischen den Nadeln hie und da eingeschalteten „Seitensprösschen", die terminale Blüten zu tragen erscheinen, ähnlich wie bei *Taxus*. Näheres lässt sich über diese Objekte nicht ausmachen. Gothan.

Pompeckj, J. F. und **H. Salfeld.** Palaeontologische Wandtafeln. II. Serie. Fossile Pflanzen. (Stuttgart. E. Schweizerbart (E. Nägele). Taf. I—X. Preis der Taf. mit Stäben aufgezogen 6,— M. 1908.)

Tafel 1 enthält Algen, fast nur solche, die als Bildner von Kalkstein in Betracht kommen, z. B. *Chara*, Trochilisken, *Diplopora, Gyroporella* und *Lithothamnion*. Taf. 2: Cycadales (*Pterophyllum, Pseudocycas insignis* Nath., *Dioonites, Podozamites, Sphenozamites, Plagiozamites, Dictyozamites, Zamites, Otozamites, Nilssonia*, in je einer Art). Taf. 3: Ginkgoales (*Czekanowskia, Whittleseya, Ginkgo, Baiera, Rhipidopsis*). Taf. 4.: Coniferales (*Echinostrobus, Nageiopsis, Sphenolepidium, Albertia, Araucaria, Voltzia, Glyptostrobus, Widdringtonia,*

Pagiophyllum, Ulmannia, Walchia). Taf. 5: *Pecopteridae* (Filices) (meist je eine Art von *Lonchopteris, Pecopteris, Callipteridium, Odontopteris, Alethopteris, Callipteris, Desmopteris*). Taf. 6: *Sphenopteridae* (*Sphenopteris-, Alloiopteris-, Onopteris-, Rhodea-, Mariopteris-, Palmatopteris*-Arten). Taf. 7: *Neuropteridae* (*Megalopteris, Neuropteridium Linopteris, Neuropteris, Taeniopteris*). Taf. 8: *Dictyopteridae* (*Chiropteris, Dictyophyllum, Clathropteris, Glossopteris,*) Taf. 9: *Palaeopteridae* (*Rhacopteris, Cardiopteris, Archaeopteris, Sphenopteridium, Adiantites*). Taf. 10: *Sphenophyllae-Hydropterideae* (*Sphenophyllum* und *Sagenopteris*). Die vorstehende kurze Inhaltsangabe ist nach einem Prospekt des Verlags gegeben; Ref. hat von den Tafeln selbst nur die verkleinerte Abbildung von Taf. 1 u. 5 gesehen. Die Darstellungen mehrerer Arten auf letzterer lassen recht zu wünschen übrig, besonders die von *Callipteris conferta,* die mit lauter einfachen (!) Seitenadern gezeichnet ist. Weswegen Verf. *Linopteris* (= *Dictyopteris*) nicht zu den *Dictyopteridae* stellt (Taf. 8) (zumal der letztere Name sogar von *Dictyopteris* herangenommen ist), erscheint mindestens sonderbar. In Tafel IX ist zu bemerken, dass der Name *Palaeopteridae* veraltet und aufzugeben ist für *Archaeopteridae.* Zu hoffen ist dringend, dass die Autorennamen auf den Tafeln selbst richtiger angegeben sind, als im Prospekt; nach den Unterschriften von Probetafel V scheint dies leider nicht der Fall. „Sphenophyllae!" statt Sphenophyllales ist entschieden zu beanstanden und ebenso, dass diese ohne Einschränkung als *Hydropterideae* angesehen werden.

Gothan.

Potonié, H., Ueber das Auftreten zweier Grenztorf-horizonte innerhalb eines und desselben Hochmoorprofils. (Monatsber. deutsch. Geol. Ges. 1908. 6. p. 135.)

In dieser vorläufigen Mitteilung teilt Verf. die Auffindung zweier Grenztorfhorizonte in dem Torfprofil des bekannten Triangeler Hochmoors (Prov. Hannover) mit, während sonst nur ein solcher Horizont (oder gar keiner) sich findet. Die beiden Grenztorfhorizonte deuten auf ebensoviele Trockenperioden, doch eher auf lokale als säkulare Trockenperioden. Das Profil dort gestaltet sich (abgesehen von Flach- und Zwischenmoortorf) so (von oben nach unten): e) Unreifer *Sphagnetum*-Torf); d) oberer Grenztorf; c) Halbreifer *Sphagn.*-Torf; b) unterer Grenztorf; a) Reifer *Sphagn.*-Torf. Gothan.

Potonié, H., Zur Genesis der Braunkohlenlager der südl. Provinz Sachsen. (Monatsb. deutsch. Geol. Ges. N°. 6. p. 136. 1908. und Jahrb. königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1908. I. Heft 3. p. 539—550. 9 Fig. auf 3 Texttaf. 1908.)

Durch eine Bereisung der oben genannten Braunkohlenvorkommnisse kam Verf. zu z. T. wesentlich anderen Anschauungen über deren Entstehungsweise als frühere Autoren. Es gibt zunächst Terminologisches; er unterscheidet 1. betr. der chem. Beschaffenheit: A. Braunkohle; B. Pyropissit; C. Pyropissitische Braunkohle aus A. und B. gemischt); 2. hinsichtl. der Genesis: A. autochthone Kaustobiolithe (Kohlen etc.), B. allochthone Kaustobiol. und zwar a. Primär allochth. Kaust. (= solche, deren pflanzliches Urmaterial transportiert ist) und b. sekundär-allochthone Kaustobial. (= transportierte Kohle); 3. Hinsichtlich der technischen Verwertung (bergtechn. Bezeichnungen); A. Feuerkohle (= Heizkohle); B. Schweelkohle; C.

Knorpelkohle (= Stückkohle, entweder autochthon oder primär-allochton); D. Klarkohle (beim Anhauen sogleich zerfallend meist sekundär allochthon, seltener primär-allochth. oder autochth.) Verf. hat in den dortigen Revieren z. T., autochthone Kohle gefunden, zum grossen Teil aber sekundär allochthone Kohle. In dem Revier von Weizenfels bis Altenburg ist die autochth. Kohle besonders im südöstl. Teil, die sekundär-allochtone in nordwestlichem Teil verbreitet, sodass hier wohl der Transport wesentlich von Südost nach Nordwest stattgefunden hat; im Nordwesten waren auch die Hauptfundstellen des Pyropissits. Manche Gruben zeigen übereinander und nebeneinander autochthone und allochthone Kohle, sodass die Verhältnisse recht kompliziert sind. Charakteristisch ist für die autochthone Kohle die Durchsetzung mit grossen Harzstückchen, womit sich die Annahme einer Separation der dortigen Kohlen nach Humus und Harz wenig verträgt. Die Umlagerung der allochtonen Kohle hat z. T. erst zur Diluvialzeit stattgefunden, wie Verf. durch Fund von Feuersteinlagen u. dergl. in der Kohle bewies. Auch sonst zeigen sich Wirkungen der Eiszeitwässer wie Auskalkungen und sogar ein Gletscherkopf in der Braunkohle. Besonders komplizierte Verhältnisse treten gelegentlich dadurch ein, dass auf einer Unterlage von transportiertem Material wieder Pflanzenwachstum stattfindet, so dass dann die allochthone Kohle sich als scheinbar autochthoner Wurzelboden präsentiert. Gothan.

Wesenberg-Lund, C., Plankton Investigations of the Danish Lakes. General Part: The Baltic Freshwater Plankton, its Origin and Variation. (Copenhagen (Gyldendal), 1908. 4°. 391 pp. Appendix with 46 tables.)

The botanical part of Dr. Wesenberg-Lund's large work on the plankton of the Danish lakes is the minor part of it: the chapters II and III (p. 17—71) contain "variation-statistical investigations" in plankton Diatoms and *Ceratium hirundinella*; further we find in the chapters XII—XVI the plankton treated as a whole and consequently numerous remarks concerning the phytoplankton.

In his preface the author has set forth the ideas upon which be has based his great investigations. His working theory is, that the seasonal variations in plankton organisms are adaptations to the varying outer conditions. From this basis he has tried to answer the question, how the actual seasonal variations of the organisms are to be brought into accord with the actual variations of the medium, viz. the water, and principally with the variation of the water-temperature and the thereof resulting different power of buoyancy.

I. The variation-statistical investigations on Diatoms.

The Diatoms playing part more prominently in the plankton of Danish lakes are: *Stephanodiscus astraea, Melosira granulata, M. crenulata, Tabellaria fenestrata, Fragilaria crotonensis* and *Asterionella gracillima*. Each species was investigated in several lakes by material taken at the same time and in the same manner; if possible each species was investigated each month in such a way that 100 individuals were measured and a curve was drawn according to the ordinary principles for variation-statistique. The measurements amount altogether to 30000 and the curves to c. 280, of which the principal ones are published in the Appendix to the work (tab I—IV); they are all due to Mag. Einar Larsen. The general results of this extensive investigation are the following:

1. The different size-groups are not seasonal variations, but are regulated by the laws of growth of the Diatoms.

2. To the study of those laws statistical investigations are excellent, but they must be carried out over a long period of years, at least 5 years, and owing to the fact that Wesenberg-Lund has never had continuous material for more than 3 years at his disposal, the results may be said to be not fully conclusive.

3. At any particular time most of the individuals of a plankton Diatom are (oftenest) of one fixed size, as is proved by the steepness of the curves.

4. The range of variation in each species is of course fixed. The modes of the curves never reach the extreme limits of this range, but in course of the investigation we see them move slowly and evenly from right to left — i. e. the diminution of the size of the cells by cell-division; on the other hand the displacement of the modes from left to right proceeds suddenly and irregularly — i. e. the appearance of new conditions causes a considerable increase in size of the great majority of the individuals. This last phenomenon is that which Schroeter and Vogler have explained as due to new varieties, Bachmann as due to auxospore formation. Wesenberg-Lund believes in the latter explanation, although he has not succeeded in finding the auxospores in any of the species investigated, but he puts forwards several observations and considerations which strengthen his opinion, but which cannot, owing to restricted space, be given here.

5. The Diatoms occuring in plankton samples are to be divided into three groups: the tycholimnetic, the neritic and the limnetic group. The tycholimnetic Diatoms are species which really belong to the bottom and the littoral region, but which by rivers and waves are carried out into the pelagic region where they vegetate for a short time and then sink to the bottom; they have no distinct maximum.

With regard to the neritic Diatoms in freshwater it appears from the investigations that a regular change takes place between a fixed bottom and littoral stage and a pelagic one; the latter occurs during the spring, and the species have at that time a distinct, oftenest short, maximum. Probably the waves etc. carry the species out into the pelagic region; the floating power is in some species (*Surirelloideae*) conditioned by the perfection of their raphe apparatus (a kind of swimming movement); others (*Synedrae, Diatoma, Tabellariae, Stephanodiscus*) adapt themselves to the pelagic circumstances by forming colonies or. if they also as littoral forms occur in colonies, by changing the form of the colonies from zigzag-lines to stars. For these species we may assume seasonal variation depending upon the variations of the outer conditions.

To the limnetic group belong only *Asterionella, Fragilaria crotonensis, Melosirae, Attheya* and *Rhizosolenia.* They (*Melosirae* excepted) are rather thinshelled species which are not or only slightly connected with the littoral region. They occur at all times in the water, but have well-marked maxima, often two in the year (spring and autumn); with exception of *Attheya* and *Rhizosolenia* they form colonies. We have no means for understanding how the large maxima are formed and in what condition the species survive the minimum period. Probably they must have some resting stages — and in *Melosirae, Attheya* and *Rhizosolenia* resting spores have been observed —, but we have not the slightest knowledge if the resting

stages are deposited on the bottom or not, and if the resting stages for all the species are resting spores, microspores, auxospores or only special, not morphologically distinct resting generations. The author believes that the resting stages are deposited on the bottom and in spring and autumn through storms are raised from the bottom, into the pelagic region, where they germinate and begin the intense cell-division favoured by the rich nutrition material and the light in the uppermost layers. In spring and autumn the rate of sinking is so slight that they persist in the upper layers, while in summer the temperature is so high that most of the species sink.

II. The variation-statistical investigations on *Ceratium hirundinella*. The results of Wesenberg-Lund's investigations are in the main points in accord with those of G. Entz, but some differences occur. In Danish lakes *Ceratium* is a summer form, which appears in April and disappears in September-November. In the early spring it is in general small, increases considerably in May-June, but begins in July to decrease and has in August reached its minimum size, at which it is stationary in the autumn until the disappearance. In some of the Danish lakes a special summer form simultaneously occurs in May together with, but without transitions to, the ordinary form; the large maxima are due to these summer forms. The occurrence in the same sample of different forms has by some authors been put forward as a refutation of the explanation of the variations of *C. hirundinella* as seasonal variations, but Wesenberg-Lund urges that this is not a deciding proof as the sample may happen to be taken on the point of appearance of one form and the disappearance of another. In Denmark *C. hirundinella* winters as resting-cyst, which the author has found in the plankton in the autumn.

III. In a large chapter Wesenberg-Lund gives a summary of the present knowledge of the freshwater plankton of the Earth, its conditions of life and forms of adaptation. The plankton of the different geographical areas is analysed by help of the many scattered papers, and further the author himself has studied the plankton personally in different countries (Scotland, the Alps, Northern Central-Europe, Southern Scandinavia). The plankton of each area is characterised in some summarising sentences of which I may give the botanical parts:

1. The arctic freshwater phytoplankton is very poor. *Myxophyceae* are wanting, Diatoms (*Tabellariae* and *Melosirae*) are abundant, *Chlorophyceae* and *Flagellates* are few, only *Dinobryon* is of importance; there is a great mixture of littoral and pond forms.

2. The phytoplankton of the North European lakes is richer. *Myxophyceae* are still of secondary importance (main form: *Anabaena flos aquae*); Diatoms are abundant (especially *Tabellariae*); tycholimnetic species are common; tycholimnetic *Chlorophyceae* are characteristic, especially Desmids; Flagellates are rather important (characteristic is *Peridinium Willei*).

3. The Baltic freshwater phytoplankton is very rich. The *Myxophyceae* occur in enormous quantities; among the Diatoms the more important are *Fragilaria crotonensis, Asterionella* and *Melosirae* which all occur in great masses, while *Tabellariae* and *Cyclotellae* are rare; *Protococcoideae* are numerous, but Desmids rare. *Ceratium hirundinella* is common; with *Dinobryon* rather unimportant.

4. The phytoplankton of the Central European alpine lakes is different according as the lakes are somewhat low-lying large

lakes or high-alpine; the first group harbours some *Myxophyceae* (*Oscillatoria*), many Diatoms (characteristic are *Cyclotellae* and *Tabellariae*), few *Chlorophyceae* (*Sphaerocystis*, *Botryococcus*), many Flagellates (*Dinobryon*, *Ceratium hirundinella*); the second group has a poor phytoplankton built up by Diatoms and Flagellates.

5. The phytoplanktons of the Mediterranean lakes, of the North American lakes, of the Asiatic lakes and of the tropical lakes are rather insufficiently known and are but briefly mentioned.

The life conditions and adaptation forms of the plankton of each geographical area are discussed at length; the chapter ends with a summary from which we quote the following: The freshwater plankton is characterized by its well-marked cosmopolitanism; the freshwater associations (communities) in contrast to all other associations on land and water, everywhere contain the same types, nearly everywhere the same species. The freshwater plankton is amongst the oldest associations of the earth. This peculiar phenomenon may be explained by its very great power of adaptation to various outer conditions.

The following general chapters, the origin of the freshwater plankton and its relation to the Glacial Age, are mainly based upon zoological materials. The author emphasizes that only a very small portion of the freshwater plankton organisms have immigrated directly from the pelagic region of the sea to the pelagic region of the lakes; the main part must be considered as littoral and bottom forms which have adapted themselves to pelagic life, at least to some degree (some periods of their life).

IV. After a short picture of the ways in which the plankton of the Baltic lakes has been transformed in the process of time from the Glacial Age until now, the author in his last chapter characterizes the different plankton associations of the Danish freshwaters. The stagnant freshwaters are referred to ten types, mainly after their geological development; the plankton associations are different in the different freshwater types. Wesenberg-Lund arranges them in nine categories, of which we notice here the phytoplankton:

1. The true lake plankton differs somewhat according to depth of the lakes. In deep lakes the Diatoms produce enormous maxima in March to November, although in the warmest period *Ceratium hirundinella* is the main form. *Chlorophyceae* are very rare; *Myxophyceae* few (only *Oscillatoria* and *Anabaena flos aquae* are at times dominant). The shallow lakes are chiefly characterized by the water-bloom, which is due to the dominance of various *Myxophyceae*; the Diatoms are of minor importance, while the *Chlorophyceae* may be common. — The investigations carried out by Wesenberg-Lund are mainly made upon true lake plankton.

2. The plankton of coast-lakes is little investigated, but it seems to be very poor (especially the phytoplankton); it contains much detritus.

3. The plankton of dune-lakes (studied in May and August) contains very few *Myxophyceae* and Diatoms, but Flagellates (*Synura, Uroglena,* Peridinians) in considerable quantities, also many small *Chlorophyceae.*

4. The plankton of heath-lakes are very like no. 3, but *Dinobryon* seems to be dominant.

5. The pond-plankton is very rich in species and very varying from pond to pond. In contrast to the lake-plankton it is rare to find ponds the plankton of which consists mainly of Diatoms. Very characteristic planktonts of the ponds are the numerous *Pro-*

tococcoideae; also some *Conjugatae* (Desmids) are often found. In spring and autumn large maxima are formed by Flagellates (*Chrysomonadineae* and Peridinians), which are perhaps the most dominant forms. The Danish pond plankton is comparatively less known, and a more thorough investigation of a larger number of ponds will undoubtely be of much interest both from a floristic and from a biological point of view.

6. The plankton of the artificial marl-pits which are very numerous in Denmark, consists nearly of zooplankton alone, phytoplankton being practically absent, especially in newly dug pits (until ca. 20 years old).

7. The plankton of bogs is characterized by the large maxima of Flagellates, while *Chlorophyceae* are newly absent and Diatoms play a rather secondary part.

8. The plankton of the very shallow pools of drying up rainwater is very little known in Denmark; the phytoplankton consists of Flagellates and small *Protococcoideae*.

9. The plankton of pools with manured water is quite peculiar; among organisms with chlorophyll especially *Euglena* is an inhabitant of this association.

A fuller abstract of the important work has been given in "Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr, vol. I, 1908.

As to the first part of Wesenberg-Lund's plankton work (Studier over de danske Söers Plankton. Specielle Del. 1904) see Bot. Centralbl., vol. 96, p. 405. C. H. Ostenfeld.

Beijerinck. Die Erscheinung der Flockenbildung oder Agglutination bei Alkoholhefen. (Centr. f. Bakt. 2. XX. p. 641. 1908.)

Seit Anwendung des Reinzuchtverfahrens auf Presshefe (*Saccharomyces cerevisiae*) ist es bekannt, dass Reinhefe beim heruntersinken nicht flockt, wie das bei roh kultivierter Hefe immer mehr oder weniger deutlich stattfindet und dass letztere immer kürzere Zeit zum Absetzen braucht, wie erstere. Die Ursache dieser Erscheinung beruht, wie Verf. fand, auf zwei verschiedenen Umständen, erstens auf dem Vorkommen von gewissen in der rohen Presshefe nicht seltenen Hefearten, welche auch in Reinzucht das Vermögen besitzen, stark zu flocken (Autoagglutination) und zweitens darauf, dass einige Milchsäurebakterien die Eigenschaft haben, die an und für sich nicht flockenden Hefearten zur Flockung zu bringen (symbiontische Agglutination). Zu den stark autoagglutinierenden Hefen gehört die gewöhnliche Brauereiunterhefe (daher der Name Unterhefe), ferner eine in Presshefe nicht selten vorkommende besondere Maltosehefe, von Verf. *Saccharomyces curvatus* genannt, diese gärt fast ebenso kräftig wie Presshefe und setzt sich während und nach der Gärung äusserst schnell ab, sie ist stets in der gewöhnlichen Bäckerhefe vorhanden und kann aus dieser nach vorangehender Anhäufung, deren Ausführung Verf. beschreibt, isoliert werden. Als weitere selbstagglutinierende Hefe ist eine eigene Varietät der gewöhnlichen Presshefe zu verzeichnen, ferner eine als Verunreinigung von Lufthefe isolierte *Saccharomyces muciparus* benannte Art. Bei der symbiontischen Agglutination spielen Bakterien eine Rolle, welche zu den aktiven Milchsäurefermenten gehören, Verf. bezeichnet sie mit dem „physiologischen Gattungsnamen" *Lactococcus* und *Lactobacillus*. Er beschreibt deren Isolierung durch

Anhäufung. Interessant ist, dass die *Lactococcus agglutinans* benannte Art das Vermögen Hefe zu agglutinieren beim Aufbewahren der Kultur auf Würzeagar bei Luftzutritt langsamer oder schneller verliert, durch geeignete Kultur kann sie wirksam erhalten werden. Als besonders interessante und gut charakterisierte Lactobacillusart beschreibt Verf. seinen *Lactobacillus conglomeratus*. Eine Anleitung zur Gewinnung von Einzelkolonien von agglutinierenden Hefen und Bakterien und zum quantitativen Nachweis von Unterhefe und Oberhefe nebeneinander schliesst die Arbeit. G. Bredemann.

Gautier, L., Recherches biologiques sur quelques Champignons parasites de l'homme et des animaux. (Thèse. Sc. Paris. 1907. 8°. 149 pp.)

Les expériences relatées dans cette thèse portent sur *Aspergillus fumigatus, Rhizopus equinus, Rhizomucor parasiticus, Trichophyton gypseum, Achorion Schoenleini, Microsporum canis.* Ces espèces ont été mises en rapport avec divers aliments albuminoïdes et l'on a essayé les pouvoirs protéolytiques de leurs filtrats de culture. La digestion de la fibrine ou de l'albumine coagulée en milieu alcalin et la liquéfaction de la gélatine ne sont pas rigoureusement identiques en présence d'une même espèce, ce qui confirme l'individualité des diastases protéolytiques. La solubilisation et la peptonisation de la caséine résultent de l'action successive de deux diastases distinctes produites par chaque Champignon.

En dehors des diastases protéolytiques, les six Champignons abandonnent dans leurs liquides de culture un ferment soluble agissant comme l'émulsine et confèrent à ces liquides la capacité de donner une réaction oxydasique en présence de traces infinitésimales de manganèse.

Les liquides de culture de l'*Aspergillus fumigatus,* à l'exclusion des cinq autres espèces, sont des poisons des centres nerveux pour divers animaux. Il est à remarquer que le Pigeon, dont l'organisme est facilement envahi par le Champignon, est insensible à ses toxines. Par ses propriétés physiques, ce poison s'écarte notablement des toxalbumines auxquelles se rattachent les principales toxines bactériennes. Les tentatives d'immunisation ont échoué.

P. Vuillemin.

Murrill, W. A., Edible Mushrooms in Bronx Park. (Journ. N. Y. Bot. Gard. IX. p. 205—213. 1908.)

A popular treatment of a few of our common agarics, polypores, and puffballs. Notes are given on collecting mushrooms and how to tell the edible ones from the poisonous. Plate LIV pictures in color the "Brick-top" or perplexing *Hypholoma,* the Honey-colored *Armillaria,* the Equestrian *Tricholoma,* the Many-headed *Clitocybe,* and the Rough-stemmed *Boletus.* Plate LV shows in halftone the Field puff-ball, the Deadly *Amanita*, the Studded puff-ball, the Common field Mushroom, the Sapid *Pleurotus,* the Poisonous Stinkhorn, and the "Separating" puff-ball. R. J. Pool.

Brizi, U., Intorno ad una alterazione patologica dell'embrione del frumento. (Rendiconti del R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett. Ser. II. XLI. p. 4. 1908.)

Souvent, surtout dans les provinces de Milan et de Crémone,

le Blé ne germe qu'en faible proportion jusqu'à 32%, alors que la proportion normale est de 86—88%.

L'auteur fait ressortir que la cause de la stérilité de ces grains de Blé, dont l'examen macroscopique ne révèle aucune altération est due à un mycélium qui attaque l'embryon en se développant lors de la germination, surtout dans la radicelle qu'il tue rapidement. Il s'agit d'un cas analogue jusqu'à un certain point à celui qu'ont décrit Hanausek et Nestler dans le *Lolium temulentum*.

R. Pampanini.

Darboux, G. et **C. Houard.** Galles de Cynipides. Recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le Dr. Jules Giraud. (Nouv. Arch. Mus. 4e sér. IX. p. 172—262. pl. 11—28. Paris. 1907.)

Parmi les collections entomologiques léguées par Giraud au Muséum de Paris, se trouvaient de nombreuses notes manuscrites et de remarquables aquarelles représentant des cécidies récoltées en Autriche, exécutées par Strohmayer sous sa direction.

Ces documents iconographiques sont reproduits avec une rigoureuse exactitude en 18 planches dont 15 en chromolithographie par la maison Werner et Winter. Sur les 89 espèces décrites un grand nombre ont été nommés par Giraud. Ce sont: *Andricus serotinus, Neuroterus glandiformis, Andricus burgundus, A. amenti, A. grossulariae, Dryocosmus nervosus, Cynips polycera* var. *subterranea, C. polycera* type et var., *C. conglomerata, Andricus callidoma, Cynips amblycera, Andricus multiplicatus, Neuroterus ceprilinus, Dryophanta flosculi, Andricus cydonae, A. aestivalis, Trigonaspis renum, Cynips glutinosa, C. polycera, Andricus ostreus, Neuroterus lanuginosus, Chilaspis nitida, Neuroterus minutulus, U. saltans, Dryocosmus cerriphilus, Andricus* (*Callirhytis*) *glandium, Rhodites rosarum, R. spinosissimae, Aphelonyx cerricola, Cynips caliciformis, C. truncicola, Aulax scabiosae.*

Les dessins de Giraud sont disposés et décrits dans l'ordre botanique. Les fragments originaux retrouvés dans ses notes sont reproduits exactement et complètés, suivant la méthode adoptée antérieurement par Darboux et Houard dans leur Catalogue systématique des Zoocécidies. Les descriptions sont suivies d'une table systématique des Cynipides, d'une table alphabétique de ces animaux et d'une table des matières.

P. Vuillemin.

Delacroix, G., Maladies des plantes cultivées. I. Maladies non parasitaires. (12°. XII et 431 pp., dont 58 pl. Paris. J. B. Baillière. 1908.)

Delacroix avait préparé, pour l'Encyclopédie agricole de G. Wery, deux volumes sur les Maladies des plantes cultivées. Une mort prématurée ne lui a pas permis de voir l'achèvement de son oeuvre, qui est publiée par les soins de M. Maublanc. Le premier volume était entièrement rédigé par Delacroix. Il se divise en trois parties.

La première partie comprend des Généralités sur les caractères de la maladie, la méthode de la pathologie végétale et sa comparaison avec la pathologie animale, et quelques exemples de Tératologie: fasciation, albinisme, virescence, viviparité, pélorie. Elle forme les 30 premières pages.

La seconde partie a près de 300 pages; elle est consacrée aux **Maladies non parasitaires.** Le chapitre des blessures s'occupe des divers modes de cicatrisation, des bourrelets consécutifs, de la production du liège et de la gomme. Puis vient l'action des agents météoriques: chaleur, froid, lumière, l'action du milieu extérieur: sol, sécheresse et humidité, poisons. Il reste plus de 100 pages pour les maladies non parasitaires de cause complexe ou incertaine. De ce nombre sont: la verse, les intumescences, le plomb des arbres fruitiers, la maladie pectique, les rouilles non parasitaires et les chloroses, la dégénérescence graisseuse, le folletage, la coulure, la brunissure, les broussins, etc.

La troisième partie compte une centaine de pages. Ce sont des Généralités sur les maladies de nature parasitaire, qui préparent l'étude des cas particuliers mentionnés dans le second volume.

Le premier chapitre concerne le parasitisme et la symbiose. La maladie des Châtaigniers a donné naissance à des interprétations variées qui permettent de discuter les cas critiques auxquels on ne saurait appliquer les définitions strictes des mots symbiose et parasitisme. Dans le chapitre du parasitisme en général, l'auteur commence par opposer aux parasites ordinaires: les animaux, qui causent des lésions dont l'histoire se confond avec celle des blessures, et en général les producteurs de cécidies. Comme modalités du parasitisme, on distingue: les parasites nécessaires, les parasites de blessure, les parasites facultatifs, les saprophytes. A propos du mode d'extension des maladies, on trouve des exemples de contagion directe ou indirecte. Sous le titre de cause du parasitisme sont relatées des expériences concernant le chimiotactisme, notamment celles de G. Massee. La prédisposition est normale ou anormale selon que le parasite s'implante sur des sujets sains ou préalablement altérés. L'application des engrais ou des amendements peut, suivant les expériences d'E. Laurent, conférer l'immunité à l'égard de certains Champignons et Bactéries. Elle produit parfois l'effet inverse. L'action protectrice des membranes et l'action parasiticide du suc cellulaire sont les principaux modes de défense de la plante. On doit chercher à créer des variétés qui présentent ces qualités à un haut degré. Le dernier chapitre envisage le traitement des maladies des plantes en général: précautions préventives, traitements d'extinction, chirurgie des arbres, désinfection du sol, des graines; enfin les principaux parasiticides sont passés en revue, surtout les mixtures à base de cuivre ou de soufre. P. Vuillemin.

Delacroix, G. et **A. Maublanc.** Maladies des plantes cultivées. II. Maladies parasitaires. (12º. 452 pp. avec 83 pl. dessinées par Mme G. Delacroix. Paris. J. B. Baillière. 1909.)

Suivant une tradition consacrée par divers ouvrages classiques, les auteurs de ce livre envisagent moins les maladies elles-mêmes que les végétaux susceptibles de causer des dommages en s'attaquant aux plantes cultivées et même en altérant des produits d'origine végétale, tels que les bois de construction. Nous trouverons donc, avant tout, la description des Champignons parasites et épiphytes, qui forme plus des trois quarts du volume. L'étude des maladies cryptogamiques constitue la deuxième partie. La première partie est consacrée aux Maladies bactériennes, la troisième aux Phanérogames parasites.

Le nombre des espèces classées dans ce répertoire est considérable. Les agriculteurs y trouveront des indications sur les agents des diverses maladies parasitaires. Mais les discussions et la bibliographie ne pouvaient trouver place dans un traité aussi condensé. Les auteurs se sont donc bornés à patronner les opinions les mieux accréditées sur l'origine et le traitement des maladies parasitaires.

Les dessins ne sont pas originaux; mais ils sont bien choisis, nombreux et reproduits avec autant de correction que de sentiment artistique.

Un appendice de 6 pages indique une méthode pour l'étude des maladies parasitaires des végétaux. Les auteurs reconnaissent que la connaissance des parasites ne constitue qu'un premier pas dans cette voie. P. Vuillemin.

Ducomet. Pathologie végétale. Maladies parasitaires. Champignons. Bactéries. (Encyclopédie Agric. et Sc. agr. 12°. 298 pp. et 21 fig. texte. Paris. Ch. Amat. édit. 1908.)

L'auteur se préoccupe moins d'accumuler les documents susceptibles d'une application plus ou moins immédiate à l'agriculture, que de faire connaître la nature des maladies des plantes et de s'élever aux principes d'où peut découler un traitement rationnel. Ce livre est bien, comme l'indique son titre, un traité de Pathologie végétale: les plantes malades intéressent plus directement l'auteur que leurs ennemis. Les Champignons parasites tiennent dans cet ouvrage une place proportionnée à l'importance de leurs méfaits; mais la diagnose des espèces est moins développée que les vues d'ensemble sur chaque groupe, sur les traits de la biologie qui expliquent l'action pathogène et la sensibilité des agents aux diverses mesures préventives ou curatives.

Les deux premiers chapitres sont consacrés à des notions générales sur le parasitisme. La prédisposition aux maladies fait l'objet du troisième. Dans la quatrième, des considérations sur l'apparition, l'extension et l'aggravation des maladies cryptogamiques donnent lieu à des remarques sur les importations de maladies exotiques, sur la transformation des saprophytes en parasites, sur la dégénérescence, etc. Dans le cinquième chapitre, la lutte contre les maladies est envisagée sous sa forme directe, et à ce propos, on entre dans les détails des préparations anticryptogamiques. Ce n'est pas tout: les méthodes de préservation basées, soit sur les procédés de culture favorables au sujet, soit sur le traitement des maladies, soit sur la désinfection du milieu, occupent un important paragraphe.

Ces notions de pathologie générale des végétaux, qui constituent l'originalité du livre, en tiennent les 147 premières pages. 100 pages sont attribuées aux maladies cryptogamiques et à leur traitement. Puis vient un chapitre plus court sur les maladies bactériennes et quelques maladies de nature problématique, telles que les écoulements, la gommose, la nielle du Tabac. Enfin une méthode à suivre dans l'étude des maladies cryptogamiques et de leur traitement découle naturellement des notions exposées dans tout le livre.

P. Vuillemin.

Foëx, E., Rouilles des Céréales. (Montpellier, Coulet et fils. 1908. 8°. 116 pp.)

Les données récentes concernant la biologie des Urédinées ont une portée pratique considérable en agriculture. La spécialisation

du parasitisme, le degré de fixité des espèces biologiques sont des questions qui relèvent en partie du climat, des conditions naturelles des groupements végétaux et des pratiques agricoles. Elles ne sauraient être résolues sans une étroite association des recherches micrographiques et expérimentales et des observations prolongées dans divers pays et sur de larges surfaces.

L'auteur envisage ces deux faces du problème. Les 46 premières pages sont une revue des travaux d'Eriksson et des publications suscitées par les découvertes du savant suédois. Dans les 60 pages suivantes, ou trouve les premiers résultats d'une enquête organisée par la station de Pathologie végétale de Montpellier et les réponses envoyées des divers points de la France. Ces documents sont déjà nombreux et seront consultés avec fruit; mais l'auteur ne les juge pas suffisants pour justifier dès à présent des conclusions. Il présume que les ravages de la rouille seront prévenus efficacement par la recherche des races résistantes, lesquelles doivent varier selon les pays. P. Vuillemin.

Gard. L'Oidium du Chêne pendant l'été et l'automne de 1908 dans le Sud-Ouest de la France. (Journ. Bot., oct. 1908. XXI. 10. p. 253—256.)

Les pousses des taillis et des arbres taillés en têtards sont particulièrement ravagées par l'*Oidium*. L'auteur se demande si la taille ne prédispose pas la vigne aux maladies cryptogamiques. Les diverses espèces d'*Oidium* lui ont paru plus fréquentes que d'habitude en 1907. L'envahissement des Chênes serait peut-être dû à des conditions exceptionnellement favorables aux *Oidium* en général. Le traitement par le soufre est efficace contre l'*Oidium* du Chêne, mais rarement pratique. P. Vuillemin.

Kern, F. D., The Rust of Timothy. (Torreya. IX. p. 3—5. 1909.)

The American and the European forms of rust on this host are identical and represent the same species. Erickson and Hennings in 1894 separated the timothy rust from the rust of cereals, *Puccinia graminis,* or *Puccinia poculiformis* as it is now known, and called the new species *Puccinia phlei-pratensis.* It is concluded that the timothy rust may be considered a race of *Puccinia poculiformis,* or a so-called physiological species, differing from the typical form in having smaller aecidial cups and smaller hyphae in the uredinial mycelium. Spreading, it is predicted, will be limited to passing in the uredinial stage from timothy to timothy. R. J. Pool.

Pammel, L. H., Fungous Diseases during the Season of 1908. (Iowa Horticulture. I. p. 376—381. 1908.)

Notes are given on the following diseases: Apple Scab, *Venturia inaequalis*; Blight, *Bacillus amylovorus*; Plum and Peach Scab, *Cladosporium carpophilum*; Tomato Spot, *Cercospora*?; Potato Blight, *Macrosporium solani*; Raspberry Anthracnose, *Gloeosporium venetum*; Strawberry Blight, *Sphaerella fragariae*; Cherry Leaf Spot, *Cylindrosporium padi*; Leaf Blight of Beet, *Cercospora beticola*; Brown Rot, *Sclerotinia fructigena*; Plum Pocket, *Exoascus*; Downy Mildew, *Plasmopara viticola*; Downy Mildew of Crucifers, *Peronospora parasitica*; Lettuce Mildew, *Peronospora gangliformis;* Mildew of Plantain, *Pero-*

nospora alta; *Puccinia graminis, P. rubigo-vera,* and *P. coronata.*
R. J. Pool.

Stewart, F. C., G. T. French, and **J. K. Wilson.** Troubles of Alfalfa in New York. (Bull. 305, N. Y. Ag. Expt. Stat. Geneva, 1908.)

After a treatment of such troubles as uncongenial soil conditions, winter injury, failure of seed crop, impure and adulterated seed, dodder, weeds, etc., the following fungus diseases are discussed in detail: Leaf Spot, *Pseudopeziza medicaginis*; Wilt, *Sclerotinia libertiana*; Anthracnose, *Colletotrichum trifolii*; Root-rot and Damping Off, *Rhizoctonia* sp. and *Pythium debaryanum*; Downy Mildew, *Peronospora trifoliorum*; Ascochyta Leaf Spot, *Ascochyta* sp.; Staganospora Leaf Spot, *Staganospora carpathica*; Cercospora Leaf Spot, *Cercospora medicaginis*; Alternaria disease attacking seeds during germination. The ascigerous stage of this particular *Alternaria* has been found to be *Pleospora alternariae* Griff. H. Gib. R. J. Pool.

Abe, N., Ueber die Kultur der Gonokokken. (Centr. für Bakt. 1. XLIV. p. 705. 1907.)

Verf. bespricht die bisher bekannten Verfahren zur Kultur des *Gonococcus* kritisch. Nach seinen Erfahrungen wächst derselbe auf allen den Nährböden genügend sicher, welche den ersten Angaben Wertheims entsprechend unkoaguliertes Serumalbumin und Pepton enthalten. Fleischwasserfiltrat ist ebenso gut anwendbar wie Menschen- und Schweineblutserum und Eigelb. Das Fleischwasserfiltrat stellt er her, indem er zerkleinertes fettfreies Rindfleisch mit der doppelten Menge Leitungswasser 18—24 Stunden im Eisschrank stehen lässt und zuerst durch Filtrierpapier, dann durch Chamberland-Filter filtriert. Dieses Filtrat wird dann mit 2% igem Nähragar gemischt, indem man die mit 5 ccm des gebräuchlichen 2% igen Nähragar gefüllten Röhrchen flüssig macht, auf 45 bis 50° abkühlt und mit 2 ccm des auf 45 bis 50° erwärmten Fleischwasserfiltrates im Röhrchen mischt. Dieser Fleischwasserfiltrat-Agar ist immer ganz klar, der *Gonococcus* entwickelt sich ohne Ausnahme bei 37° schon nach 18 Stunden. G. Bredemann.

Ballner. F., Ueber das Verhalten von Leuchtbakterien bei der Einwirkung von Agglutinationsserum und anaesthesierenden chemischen Agentien, nebst Bemerkungen über Pflanzennarkose. (Centr. für Bakt. 2. XIX. p. 572. 1907.)

Die an drei Stämmen des *Vibrio Rumpel* (T. B. C.; 93; 94) und an *Vibrio Stepan* angestellten Versuche ergaben, dass die Agglutination keinen Einfluss auf die Leuchtkraft ausübte, in den agglutinierten und nicht agglutinierten Proben war kein Unterschied in der Leuchtfähigkeit wahrnehmbar, desgleichen zeigten auch die stärker und schwächer agglutinierten Proben keine Differenzen. Da die Leuchtbakterien bezüglich ihrer Leuchtbarkeit gegen die Einwirkung von schädigenden Agentien — höhere Temperatur, Sauerstoffentzug etc. — als sehr empfindlich bekannt sind, so wäre damit durch ein äusserst feines biologisches Reagenz der Nachweis geliefert, dass eine Agglutination keine nachweisbare Schädigung der agglutinierten Bakterien im Gefolge hat.

Ebenso wie bei *Mimosa pudica* und *Berberis vulgaris* war auch bei den Leuchtbakterien eine Narkose durch Aether- oder Chloroformdämpfe zu erreichen: Plattenkulturen von *Bact. phosphoreum* Cohn-Molisch hörten, wenn sie der Einwirkung dieser Dämpfe ausgesetzt wurden, allmählig auf zu leuchten, dauerte die Einwirkung nicht zu lange an, so kehrte die Leuchtkraft beim Schwenken an der Luft vollständig zurück. Das Aufhören des Leuchtens wurde nicht etwa durch ein Verdrängung des Sauerstoffs durch die Aether- oder Chloroformdämpfe verursacht. G. Bredemann.

Bartoszewicz, St. und **J. Schwarzwasser.** Eine neue Form von *Diplococcus*: „*Tetradiplococcus filiformans*" Lodzensis. V. M. (Centr. für Bakt. 2. XXI. p. 614. 1908.)

Kurze Beschreibung eines in Lodzer Brunnenwasser wiederholt gefundenen *Diplococcus*, dessen Zellen fast stets zu Tetraden verbunden sind — *Tetradiplococcus* — sodass jede Tetrade die je nach der Art der Lagerung entweder Quadrat- oder Rhombusform besitzt, aus 4 Diplococcen besteht, meist sind mehrere Tetraden mit einander verbunden. Die 4 bis 6 μ grossen Tetraden sind ziemlich lebhaft beweglich, Geisselfärbung nach Löffler misslang bislang. Sehr charakteristisch ist die Fadenbildung in Bouillon und flüssiger Gelatine: vom Boden der Röhrchen wächst ein zarter Faden in die Höhe entweder bis zur Oberfläche, wo er mit einer hauchartigen Ausbreitung endet, oder aber er kehrt als Faden wieder zum Boden zurück, diese Erscheinung der Fadenbildung tritt nur bei 30 bis 37° ein, bei Zimmertemperatur verschwinden die Fäden wieder.
G. Bredemann.

Christensen, H., Eine biologische Methode für die Bestimmung von Alkalikarbonaten im Erdboden. (Centr. f. Bakt. 2. XIX. p. 735. 1907.)

Verf. hatte früher (s. Ref. in Bd. 104 p. 447 dieser Zschr.) gefunden, dass *Azotobakter* nicht im stande sei, Calcium in Form von Sulfat, Chlorid oder dreibasisch Phosphat auszunutzen. Er beobachtete nun, dass ein Zusatz dieser Salze zu Nährlösung mit Bodenproben, deren Ca-Gehalt so gering war, dass sie in der Nährlösung keine Azotobakter-Vegetation aufkommen liessen, doch hin und wieder eine ebenso kräftige Entwicklung des Azotobakters hervorrief wie Calciumkarbonat. Diesen Umstand, dass die drei genannten sonst unwirksamen Calciumsalze doch bisweilen ausgenutzt werden können, erklärt Verf. dadurch, dass die betr. Böden, bei denen diese Ausnutzung stattfand, kohlensaure Alkalien enthielten, die mit den Kalksalzen unter Bildung von Calciumcarbonat in Wechselwirkung traten. Diese Ansicht wurde bestätigt durch einen Versuch, welcher ergab, dass auch bei Zusatz von geringen Mengen Na- oder K-Karbonat Calciumsulfat ausgenutzt werden konnte und wahrscheinlich gemacht wurde sie dadurch, dass die betr. die Ausnutzung ermöglichenden Böden fast immer alkalisch reagierten, während die übrigen meist saure oder neutrale Reaktion besassen. Verf. glaubt, dass man durch das verschiedenartige Verhalten des Azotobakter dem Gips gegenüber einen Ausdruck für den — auch quantitativen — Gehalt eines Bodens an Alkalikarbonaten gewinnen könne. G. Bredemann.

Ditthorn, F. und **E. Woerner.** Beitrag zur Kenntnis der

chemischen Zusammensetzung des *Meningococcus intracellularis meningitidis* Weichselbaum. (Hygien. Rundschau. XIX. p. 1. 1908.)

Oberflächenkulturen von Löfflerserum wurden vorsichtig mit Wasser abgeschwemmt, event. mitgerissene Nährbodenteile mittels Filtrieren durch Glaswolle getrennt, die Bakterienmasse durch Centrifugieren getrennt und bei 30° getrocknet. Durch Verarbeitung von ca. 100 grossen Platten wurden 2.42 gr trockene Bakteriensubstanz erhalten.

Die bei 100° bis zur Gewichtskonsistenz getrocknete Bakteriensubstanz ergab 4.31% Aetherextrakt und 3.25% Chloroformextrakt, in diesen 7.56% Gesamtextrakt wurde 3.42 mgr P_2O_5 = 1.439 mgr Phosphor gefunden, welche Menge unter Zugrundelegung eines Phosphorgehaltes von 3.94% für das Lecithin = 0,0379 gr Lecithin entspricht, = 20,2% des Gesamtextraktes und 1.62% der trockenen Bakterienleiber. Im mit Aether und Chloroform erschöpften Rückstande wurden gefunden 1.52% Phosphor und 9.64% Stickstoff = 60.2% Proteïn (N mal 6.25).

Die Zusammensetzung der ursprünglichen fetthaltigen Substanz war demnach folgende: Fett 5.94%, Lecithin 1.62%, Protein 55.64%, N-freie Stoffe 36.80%.

Aus dem hohen Gehalt der Bakterien an phosphorhaltigen Körpern glaubt Verf. annehmen zu können, dass die schweren Schädigungen, die der Meningokokkus verursacht, durch Zerfall der Phosphatide des Rückenmarkes ausgelöst werden. G. Bredemann.

Garbowski, L., Ueber Abschwächung und Variabilität bei *Bacillus luteus* Smith et Baker (*Bac. luteus sporogenes* R. T. Wood Smith and Julian L. Baker) und *Bacillus tumescens* Zopf. (Marburg 1907). (Centr. f. Bakt. 2. XIX. p. 641. 1907 und XX. p. 4. 1908.)

Untersuchungen hauptsächlich darüber, ob die durch die verschiedenen schädigenden Agentien in dem Verhalten der Bakterien entstehenden Veränderungen der Spezies alle gleichsinnig und gleichartig ausfallen, oder ob den verschiedenen Agentien eine spezifische Wirkung in dieser Beziehung zukäme. Als Versuchsobjekte wählte Verf. den Farbstoffbildenden *Bac. luteus,* dessen genaue diagnostische Merkmale er in der bekannten Weise der Marburger Schule unter weitgehender Berücksichtigung der vorkommenden fluktuierenden Variation beschreibt, und den *Bac. tumescens,* bei dem auch einige Ergänzungen in dieser Beziehung vorgenommen werden. Die bei beiden Spezies auf chemischem resp. auf physikalischem Wege vorgenommene Abschwächungsversuche ergaben, kurz zusammengefasst, folgende Resultate: die Sporenbildung wurde durch dieselben verzögert, die Zahl der fruktifizierenden Individuen vermindert, die Sporengrösse verkleinert, die Widerstandsfähigkeit der Sporen gegen Erhitzen wurde herabgesetzt, die Teilung der vegetativen Morphoden entweder beeinträchtigt (Wirkung von Phenol und Kaliumbichromat), oder beschleunigt (Kupfersulfat), die Säurebildung liess nach, die Kardinalpunkte für die Sauerstoffspannungen wurden einander genähert: das Minimum stieg, das Maximum fiel.

Im Allgemeinen riefen also die verschiedenen benutzten Agentien eine gleiche Wirkung auf die untersuchten beiden Spezies hervor, woraus zu schliessen ist, dass alle diese Mittel die Organisation der Zelle in gleicher Weise dauernd verändern. Vorzüglich aus der

beobachteten gleichmässigen Beeinflussung bei dem Verhalten der durch Erhitzen geschwächten Bakterien gegen weitere Wärmewirkung und der durch chemische Gifte geschädigten gegen zu hohe und zu niedrige Sauerstoffspannung und ferner aus dem gleichsinnigen Einfluss auf die morphologische Ausbildung, die Entwickelungszeit und die relative Anzahl der entwickelten Sporen liesse sich der Schluss ableiten, dass alle durch die angewendeten Reagentien verursachten Veränderungen im Verhalten der Bakterien auf einer Schwächung der Konstitution, auf einer Verschlechterung der Konstitution des Protoplasten der Zelle beruhen und dass es wesentlich gleichgültig ist, welche schädigenden Einflüsse zu dieser biologischen Verschlechterung führen. Ganz gleichartig veränderten diese Agentien den Bau des Protoplasten allerdings nicht, z. B. fiel die Sporengrösse von *Bac. luteus* mehr auf phenolhaltigem Agar, als auf bichromathaltigem, während bei *Bac. tumescens* sich umgekehrt Kaliumbichromat wirksamer erwies als Phenol.

Im Anhange teilt Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Membranen bei den Bakterien und deren Sporen mit. Die an *Bac. luteus, tumescens* und *Asterosporus* ausgeführten Versuche über „Chitinreaktion" nach der Methode von van Wisselingh ergaben bei den Sporen — die vegetativen Morphoden lösten sich beim Erhitzen mit Kalilauge auf — negative Resultate. Verf. lässt es dahingestellt, ob dieser negative Befund gegen die Anwesenheit eines chitinartigen Körpers in den Sporen spricht, da „das Chitin" bekantlich neuerdings als Sammelbegriff angesehen wird. G. Bredemann.

Grigoriew-Manoilow, O., Zur Frage der biochemischen Eigenschaften des *Bacillus osteomyelitidis.* (Biochem. Zschr. XI. p. 493. 1908.)

Verf. suchte das Verhalten des aus Knochensequestern von 4 an *Osteomyelitis* erkrankten isolierten *Bac. osteomyelitidis* Henke gegenüber den anorganischen und organischen Bestandteilen des Knochenmehles zu erforschen, um auf Grund der erhaltenen Resultate die biologischen Eigenschaften dieses *Bacillus* und seine Rolle beim osteomyelitischem Prozess festzustellen. Das Wachstum des *Bacillus* war am besten in Knochenauskochung unter Zusatz von Knochenmehl und Zucker und zwar besonders in Wasserstoffatmosphäre; auf rein anorganischen Substraten trat kein Wachstum ein, auch nicht bei Zuckerzusatz. In genannter Nährlösung wurde das Calciumphosphat des Knochenmehles in Lösung gebracht und zwar am intensivensten bei Luftabschluss. Die chemische Untersuchung über die Verteilung des Stickstoffs und Phosphors, bei der Verf. die analytischen Daten bis zur zehnten Dezimale (!Ref.) angibt, können hier übergangen werden. G. Bredemann.

Guerbel, M. E., Contribution à l'étude des bacilles du groupe Coli—Eberth. — Etude de la fermentation du glucose par un bacille du groupe „Paratyphique". (Thèse Doctorat d'Université (Pharmacie). Paris 1906.)

L'auteur, après avoir résumé les connaissances actuelles sur les caractères biochimiques des bacilles du groupe Coli—Eberth, étudie le mode d'utilisation du glucose par un bacille paratyphique en employant comparativement les milieux de culture complexes,

tels que les bouillons peptonés et un milieu chimiquement défini. Les résultats de cette étude montrent que les produits formés aux dépens du glucose différent suivant la valeur du milieu de culture, la croissance en aérobiose ou en anaérobiose et surtout suivant la nature de l'aliment azoté. Accessoirement, l'auteur décrit une nouvelle méthode de séparation et de dosage des acides lactique et succinique. M. Radais.

Huss, H., Eine fettspaltende Bakterie (*Bactridium lipolyticum* n. sp.). (Centr. f. Bakt. 2. XX. p. 474. 1908.)

Verf. isolierte aus fehlerhafter Milch als Urheber der fehlerhaften ranzigen Beschaffenheit ein *Bactridium lipolyticum* benanntes Bakterium, welches er morphologisch und biologisch näher charakterisiert. Es ist ein peritrich begeisseltes, nicht sporenbildendes Stäbchen, welches labähnliche, proteolytische, Zucker- (Milchzucker ausgenommen) vergärende und lipolytische Enzyme erzeugt. Der Nachweis der Lipasen wurde mittels der Eykman'schen Diffusionsmethode — Uebergiessen einer dünnen Talgschicht mit dem zu impfenden Agar — erbracht. G. Bredemann.

Mönkemeyer, W., Was ist *Bryum zonatum* Schpr.? (Hedwigia. XLVII. p. 305. 1908.)

Dieses *Bryum* ist verschiedentlich gedeutet und seine Zugehörigkeit zur Gattung *Bryum* angezweifelt worden.

Verfasser weist in einer kurzer Notiz nach, dass es sich um Gipfeltriebe von *Philonatis seriata* handelt, bei denen die Mamillen verschwunden sind, wie derselbe Fall auch bei *Phil. calcarea* var. *mollis* bekannt ist. Mönkemeyer.

Burgerstein, A., Einfluss des Lichtes verschiedener Brechbarkeit auf die Bildung von Farnprothallien. (Ber. deutsch. bot. Ges. 1908. p. 449.)

Verf. giebt eine kurze Mitteilung über Versuche, die sich auf die Keimung der Farnsporen beziehen, einerseits unter der Einwirkung der schwächer brechbaren Strahlen des Lichtes (rot bis inkl. grün) und andererseits der stärker brechbaren (blau bis violett). Die Versuche wurden unter gelben und blauen Glasstürzen hinter den Fenstern eines Gewächshauses ausgeführt. Uebereinstimmend mit den Versuchen von Borodin und Schulz kommt Verf. zu dem Resultat, dass „unter dem Einflusse der blauen Strahlen sich die Prothallien in der Regel um wenige Tage bis Wochen später — niemals früher — als unter der Einwirkung von Strahlen geringer Brechbarkeit bilden." Es folgt dann eine Liste, in der für 25 Farnarten die Verzögerung der Prothallienbildung im blauen Lichte angegeben wird. K. Snell.

Bonati, G., Scrofularinées nouvelles de l'Indo-Chine. (Bull. Soc. bot. France. LV. 7. p. 509—515 et 537—543. 1908.)

Espèces nouvelles: *Bacopa Lecomtei, Limnophila laotica, L. Geoffrayi, L. Thorelii, L. dubia, Torenia hirsutissima, T. laotica, T. Pierreana, T. cambodgiana, T. Godefroyi, T. Thorelii, Vandellia capitata, V. racemosa, V. Pierreana, V. gracilis, V. Thorelii, V. sericea, V. tonkinensis, Ilysanthes ilicifolia, I. aculeata, I. cambodgiana, Bonnaya multiflora, Pedicularis Lecomtei.* J. Offner.

Boissieu, H. de, Encore quelques Violariées nouvelles d'Extrême-Orient. (Bull. Soc. bot. France. LV. p. 467—470. 1908.)

Espèces nouvelles: *Viola belophylla* (*V. serpens* var. *macrantha* Franch.), *V. perpusilla, Alsodeia scorpioidea,* plante du Cambodge, dont l'*A. schralensis* Pierre (nom. nud.) n'est peut-être qu'une variété, *A. Beckeri* des bords du fleuve Saïgon et de Song-La.

J. Offner.

Bornmüller, J., Plantae Straussianae. IV. (Beih. zum Bot. Centbl. XXIV, Abt. 2. p. 85—112. 1908.)

Die Aufzählung der von Th. Strauss in den Jahren 1889—1899 im westlichen Persien gesammelten Pflanzen wird fortgesetzt bei der Familie der *Cynocrambaceen* und reicht bis zur Familie der *Juncaceen.* Bei jeder Art sind Literaturnotizen, genaue Standortsangaben, sowie vielfach kritische Bemerkungen über Synonymie, Verwandschaftsverhältnisse, Unterscheidung verwandter Arten u. s. w. hinzugefügt. Neu beschrieben werden folgende Arten:

Ornithogalum persicum Hausskn., *Bellevalia dichroa* Hausskn., *B. tristis* Bornm., *B. decolorans* Bornm., *Asparagus Straussii* Hausskn.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Costantin et **H. Poisson.** *Katafa, Geaya* et *Macrocalyx,* trois plantes nouvelles de Madagascar. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLVII. p. 635—637. 1908.)

Costantin et **H. Poisson.** Sur le *Cedrelopsis.* (Ibid. p. 755—756.)

Les auteurs signalent dans la première Note trois plantes rapportées par Geay de Madagascar, dont deux sont des types aberrants de Dicotylédons. Le *Katafa* n. gen. se place parmi les Celastrales, mais se distingue des Célastracées par ses ovules pendants; le *K. crassisepalum* n. sp. est un arbuste, dont la racine est utilisée dans la médecine indigène. Le *Geaya purpurea* n. gen., n. sp. peut être rapproché des Ericales, mais s'en distingue par ses étamines adhérentes à la corolle; c'est un genre aberrant d'Ericacées ou le type d'une famille nouvelle. Enfin le *Macrocalyx tomentosa* n. gen., n. sp., est une Malvacée arborescente, dont le bois est employé dans l'industrie et que ses caractères placent dans la tribu des Hibiscées.

Un nouvel examen du *Katafa* a montré ensuite aux auteurs que cette plante n'est autre que le *Cedrelopsis* (ou une espèce voisine) figuré, mais non décrit par Baillon dans l'Atlas de Madagascar et dont Courchet a fait l'étude (Ann. Inst. colon. de Marseille, 1906.)

J. Offner.

Danguy, P., Note sur une collection botanique rapportée du Pamir par le commandant de Lacoste. (Journ. Bot. XXI. 3 p. 49—53. 1908.)

La liste des plantes récoltées par le commandant de Lacoste a été publiée par l'auteur dans le Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle (février 1908). Les espèces nouvelles sont décrites ici: *Delphinium molle, D. Lacostei, Parrya bellidifolia, Oxytropis Lacostei, O. pamirica, Saussurea Lacostei, S. pseudo-colorata* et *Statice Lacostei,* qui croît dans le massif du Karakorum à 4000 mètres d'altitude.

J. Offner.

Dode, L. A., Arbores et frutices novi. (Bull. Soc. bot. France 1908. LV. 8. p. 648—656. 2 fig. [1909]).

Espèces nouvelles: *Phellodendron macrophyllum, Ph. sinense, Ph. Fargesii,* de Chine, *Ph. Lavallei* (*Ph. japonicum* auct. et hort. nonn., non Maxim.) cultivé à Segrez, *Zizyphus Mairei,* du Yunnan, *Robinia coloradensis,* rattaché provisoirement dans le Fruticetum Vilmorinianum comme variété au *R. neo-mexicana* A. Gray, *Camptotheca yunnanensis,* une série de Saules originaires de l'Asie occidentale: *Salix lispoclados, S. Medwedewii, S. Fominii, S. oxica, S. heterandra* et quelques hybrides: × *S. Hankensonii* (? *nigra* × *babylonica*), × *S. chrysocoma* (*babylonica* × *vitellina*) et × *S. Renecia*.

J. Offner.

Dode, L. A., Notes dendrologiques. (Bull. Soc. dendrol. France, VI. p. 190—209. 1907. VII. p. 27—68. VIII. p. 140—166. 1908.)

I. Sur les Ailantes. — Outre *Ailantus glandulosa* Desfont., quatre espèces peuvent intéresser la dendrologie des régions tempérées: *A. Vilmoriniana* Dode (1904) du Su-tchouen (Chine occid.), introduite par Mr. Maur. de Vilmorin; *A. Giraldii* Dode sp. nov. 1907, description accompagnée d'une diagnose latine; *A. sutchuensis* Dode sp. nov. 1907 (diagnose latine); *A. grandis* Prain. Les fruits des cinq espèces sont figurées comparativement (p. 193.)

II. Sur les Catalpas. — Il ne s'agit ici que des *Catalpa* des régions tempérées; ils forment une section distincte. Les *Catalpa* de l'Amérique et de l'Asie tempérées sont répartis en 2 sous-sections, suivant que les inflorescences sont des thyrses ou des corymbes. Les *Catalpa* à corymbes comprennent *C. bignonioides* Walter et *C. cordifolia* Duhamel 1804, espèces américaines, auxquelles il faut ajouter *C. Duclouxii* Dode sp. nov. 1907 (diagnose latine); *C. Henryi* Dode sp. nov. 1907 (diagn. latine); *C. japonica* Dode sp. nov. 1907 (diagn. lat.) et *C. Kaempferi* Sieb. et Zucc.

Les *Catalpa* à thyrses comprennent *C. Bungei* C. A. Meyer, *C. heterophylla* Dode sp. nov. 1907 (= *C. Bungei* var. *heterophylla* C. A. Meyer); *C. sutchuensis* Dode sp. nov. 1907 (diagnoses latines) et *C. Fargesii* Bureau. Plusieurs hybrides ont été produits entre diverses espèces.

III. M. Dode élève au rang d'espèce le *Sorbus aucuparia* var. *maderensis* Lowe sous le nom de *Sorbus maderensis* (courte diagnose différentielle en latin.)

IV. *Clerodendron Fargesii* Dode spec. nov. 1907 (diagnose latine.)

V. Sur les Platanes. — L'auteur consacre au genre *Platanus* un long article justifié par les difficultés de leur étude et par la confusion qui y règne, en raison de ce que les botanistes ont mal connu la notion de l'individu et les différences intervenant avec l'âge. M. Dode donne de nombreux détails sur la morphologie du genre, sur sa distribution géographique, sur les formes fossiles. Il répartit en 3 séries artificielles les 11 espèces qu'il y reconnaît. Aux *Orientales* appartiennent *P. orientalis* L. de l'Asie mineure, *P. cuneata* Willd., *P. acerifolia* Willd., *P. orientalior* Dode sp. nov. 1908 (diagn. lat.), *P. digitata* Gordon 1872, *P. cretica* Dode sp. nov. 1908 (diagn. lat.). Aux *Racemosae* se rattachent *P. Wrightii* Watson 1875, *P. racemosa* Nuttall, *P. mexicana* Moricand, toutes américaines. Les *P. occidentalis* L. et *P. densicoma* Dode sp. nov. 1908 (diagn. lat.); c'est le *P. occidentalis* des cultures européennes.

Des séries de feuilles de toutes ces espèces et leurs fruits sont soigneusement figurés.

VI. Sur les Châtaigniers. — Après avoir discuté la valeur du genre *Castanea,* l'auteur en admet la valeur pratique et répartit les 12 espèces de Châtaigniers entre les 3 sections suivantes: 1. *Eucastanon; Castanea sativa* Miller (de la rég. méditerr.), *C. dentata* Borkh. (de l'Amér. N.) *C. japonica* Blume (du Japon) et les 4 espèces nouvelles de Chine: *C. Duclouxii, C. hupehensis, C. Seguinii, C. Davidii* Dode 1908 (descriptions détaillées avec diagnoses lat.). 2. *Balanocastanon; C. pumila* Miller, *C. neglecta* Dode sp. nov. 1908, de l'Amériq. N. (diagn. latine), *C. Vilmoriniana* Dode sp. nov. 1908, de Chine (diagn. latine) et *C. alnifolia* Nuttal. — *C. Fargesii* Dode sp. nov. 1908, de Chine (diagn. latine) représente seul la sect. 3. *Hypocastanon.*

VII. Sur les Paulownias. — On n'a connu pendant longtemps que *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. 1835. M. Dode en distingue 2 variétés *pallida* et *lanata* distinctes du type. *P. Fargesii* Franchet 1896 est voisin du premier, dont il reste pourtant bien distinct. *P. Fortunei* Hemsley, *P. Duclouxii* et *P. meridionalis* Dode, espèces nouvelles (diagn. latines), appartiennent à une même série.

VIII. *Populus illicitana* Dode sp. nov. 1908 (diagn. lat.) appartient au sous-genre *Turanga.* Il a été découvert à Elche sur le littoral méditerranéen d'Espagne. L'arbre espagnol ressemble à une espèce de Perse, *P. ariana* Dode, plus qu'aux deux espèces connues de l'Afrique mineure, *P. mauritanica* Dode et *P. Bonnetiana* Dode. Les feuilles et les fruits sont figurés. Ch. Flahault.

Dode, L. A., Revue des espèces du continent asiatique de la section *Tetradium* et de la section nouvelle *Evodioceras* du genre *Evodia.* (Bull. Soc. bot. France. 1908. LV. 9. p. 701—707. [1909]).

La section *Tetradium* du genre *Evodia* comprend en Asie les espèces suivantes, que l'auteur répartit en quatre groupes: *E. rutaecarpa* Hook. f. et Thoms., *E. officinalis* sp. nov. et *E. Bodinieri* sp. nov., de Chine; *E. glauca* Miquel, *E. meliaefolia* Benth., *E. Fargesii* sp. nov. et *E. sutchuenensis* sp. nov., de Chine, *E Balansae,* du Tonkin; *E. fraxinifolia* Hook. f. et Thoms.; *E. viridans* Drake. Le *Philagonia sambucifolia* Blume, de Java, ramené à tort à l'*E. fraxinifolia,* doit être maintenu comme espèce sous le nom d'*E. sambucifolia* (Blume) Dode.

L'*E. Daniellii* Hemsl. est le type d'une section nouvelle *Evodioceras,* caractérisée par les pointes qui terminent les valves du fruit et à laquelle sont rattachées quatre espèces nouvelles de Chine: *E. Henryi, E. hupehensis, E. Labordei* et *E. Delavayi.* J. Offner.

Domin, K., Zwei neue Umbelliferen-Gattungen. (Beih. zum Bot. Centrbl. XXIII, 2. Abt. p. 291—297, mit Tafel X. 1908.)

Die bisherigen, die Systematik und Morphologie der Umbelliferen betreffenden Studien des Verf. galten speciell der Gruppe der *Hydrocotyloideae,* die einerseits für die Aufklärung der phylogenetischen Entwicklung der ganzen Familie von grosser Bedeutung ist, in der aber andererseits sowohl bezüglich der Umgrenzung der einzelnen Gattungen, wie auch bezüglich der Einteilung eine ziemlich grosse Verwirrung herrscht. In der vorliegenden Arbeit werden zwei neue australische Gattungen publiciert, nämlich *Neosciadium* (mit der einzigen Art *N. glochidiatum* Dom. = *Hydrocotyle glochidiata* Benth.

= *Centella glochidiata* Drude) und *Homalosciadium* (mit der einzigen Art *H. verticillatum* Dom. = *Hydrocotyle verticillata* Turcz. = *H. homalocarpa* F. Muell. = *Centella homalocarpa* Drude). Die erstere steht der Gattung *Hydrocotyle* am nächsten, mit der sie in der Zahl der Rippen an der Frucht und in den freien Nebenblättern übereinstimmt, während sie in den sonstigen vegetativen Merkmalen, wie auch bezüglich der Form und Behaarung der Frucht sehr stark abweicht. Mit der Gattung *Centella* dagegen hat das neue Genus gar nichts zu tun. Von der anderen neuen Gattung wird gezeigt, dass dieselbe sich eng der Gattung *Didiscus* anschliesst, dagegen mit den Gattungen *Hydrocotyle, Neosciadium* und *Centella* nur entfernt verwandt ist. Zum Schluss wird eine natürliche Gruppierung der Gattungen der *Hydrocolinae* in folgender Anordnung gegeben: 1. *Hydrocotyle*. 2. *Neosciadium*. 3. *Micropleura*. 4. *Centella*. 5. *Homalosciadium*. 6. *Didiscus*. 7. *Trachymene*.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Greene, E. L., New Composites from Oregon, Washington and Idaho. (Leaflets of Bot. Obs. & Crit. II. p. 14—20. Feb. 6, 1909.)

Senecio chapacensis, S. ligulifolius, S. leucocrinus (*S. fastigiatus* Nutt.), *S. auleticus, Pyrrocoma Balsamitae, P. halophila, P. duriuscula, P. lanulosa, P. turbinella, P. cuspidata, P. liatriformis, P. sonchifolia, P. Suksdorfii, P. foliosa, P. pratensis, P. scaberula* and P. *sericea*. Trelease.

Greene, E. L., New plants from Arizona. (Leaflets of Bot. Obs. & Crit. II. p. 20—24. Feb. 6, 1909.)

Senecio quercetorum, S. Blümeri, S. stygius, S. lathyroides, S. Enceia, Gutierrezia linoides, Pyrrocoma adsurgens, Saracha sessilis, Lupinus Blumeri, Cicuta grandifolia and *Persicaria granulata*. Trelease.

Greene, E. L., New species of the genus *Mimulus*. (Leaflets of Bot. Obs. & Crit. II. p. 1—8. Feb. 6, 1909.)

Mimulus minthodes, M. cardinalis griseus, M. cardinalis rigens, M. cardinalis exsul, M. verbenaceus, M. lugens, M. rupestris, M. erosus, M. pallens, M. puberulus, M. longulus, M. minusculus, M. Clementinus, M. Cordatus, M. cuspidatus, M. procerus, M. petiolaris, M. veronicifolius and *M. lucens*. Trelease.

Greene, E. L., New western *Asteraceae*. (Leaflets of Bot. Obs. & Crit. II. p. 8—13. Febr. 6, 1909.)

Aster halophilus, A. leucopsis, Erigeron minusculus, E. mendocinus, Pyrrocoma calendulacea, P. hololeuca, P. amplectens, P. demissa, P. microdonta, P. sessiliflora, P. prionophylla, P. subcaesia, P. crepidinea, P. plantaginea, and *P. lapathifolia*. Trelease.

Greene, W., Plants of Iowa: a preliminary list of the native and introduced plants of the State, not under cultivation. (8°. pp. 264. Des Moines. 1907.)

A bulletin of the State Horticultural Society, dedicated to the young people of Iowa, listing, with short annotation, 3115 species, of which about one-half are cryptogams. Trelease.

Hassler, E., Plantae paraguarienses novae vel minus cognitae III. (Bull. Herb. Boissier. 2e Sér. Vol. VII. n. 5. p. 353—368. I—II. cfr. Bot. Cbl. CV. p. 74. 1907.)

Contient les nouveautés suivantes:

Mimosa heterophylla Hassler spec. nov., *Mimosa candelabrum* Hassler spec. nov., *Mashaerium paraguariense* Hassler, *Talisia pygmaea* Radlk. spec. nov., *Brosimum pusillum* Hassler spec. nov., *Borreria viridiflora* Hassler spec. nov., *Relbunium echinocarpum* Hassler spec. nov., *Pavonia aspera* Hassler spec nov. l'Auteur.

Hassler, E., Plantae paraguarienses novae vel minus cognitae. IV. (Bull. Herb. Boissier. 2e Sér. Vol VII. n. 6. p. 445—460. 1907.)

Lobelia Hassleri A. Zahlbr. spec. nov., *Lobelia prostrata* A. Zahlbr. spec. nov., *Paspalum planum* Hack spec. nov., *Panicum pilcomayense* Hack. spec. nov., *Sida Rajasii* Hassler spec. nov., *Bastardia* Kth. *Enbastardia* Hassler subgen. nov., *Bastardiopsis* (K. Sch.) Hassler subgen. nov., *Bastardia densiflora* (H. et A.) Hassler nom. nov. var. *paraguariensis* Hassler var. nov., *Wissadula callimorpha* (Hachr.) Hassler nom. nov. var. *Friesii* Hassler var. nov., *Pavonia Hanleriana* Chod. emend. Hassler. l'Auteur.

Hassler, E., Plantae paraguarienses novae vel minus cognitae. V. (Bull. Herb. Boiss. 2e Sér. VII. 9. p. 718—740. 1907.)

Paradolichandra Hassler genus nov., *Paradolichandra Chodati* Hassler spec. nov., *Simaba praecox* Hassler spec. nov., *Waltheria macrophylla* Hassler spec. nov., *Sida adscendens* (St. Hil.) emend. Hassl., *Sida rubifolia* St. Hil. subspec. *pseudocymbalaria* Hassl. subsp. nov., *Pavonia subhastata* Fr. et Pl., subsp. *paludosa* Hassl. subsp. nov. *Pavonia hastata* Cav. var. *α genuina* Hassler var. nov.; var. *β subcancalar* Hassl. var. nov.; var. *γ grandiflora* Hassl. var. nov. l'Auteur.

Hassler, E., Plantae paraguarienses novae vel minus cognitae. VI. (Bull. Herb. Boissier. 2e. Sér. Vol. VII. n. 11. p. 917—931. 1907.)

Peperomia Santa Elisae C. DC. spec. nov., *Peperomia pseudoreflexa* C. DC. spec. nov., *Peperomia Rajasii* C. DC. spec. nov., *Polygala Rajasii* Chod. spec. nov., *Polygala chacoënsis* Chod. spec. nov., *Polygala pseudolaniifolia* Chod. var. *pilcomayensis* Chod. var. nov., *Dryopteris Hassleri* Christ. spec. nov., *Dryopteris collina* Christ. spec. nov., *Polypodium Hassleri* Christ. spec. nov., *Cheilanthes Tweediana* Hook. emend Christ., *Elaphoglossum Hassleri* Christ. spec. nov., *Elaphoglossum subcochleare* Christ. spec. nov., *Ceropteris longipes* (Bak.) nom. nov., *Cyathea Hassleriana* Christ. spec. nov., *Danaea paraguariensis* Christ. spec. nov., *Odontanema dubiosum* Lindau spec. nov., *Justicia yhnensis* Lindau spec. nov., *Solanum julacrotanoides* Hassler spec. nov., *Tissa platensis* (Camb.) subspec. *septentrionalis* Hassler subspec. nov. l'Auteur.

Holm, T., Studies in the *Gramineae* IX. The *Gramineae* of the alpine region of the Rocky Mountains in Colorado. (Bot. Gaz. XLVI. p. 422—444. fig. A—E. pl. XXX. Dec. 1908.)

Having studied the alpine vegetation of these mountains the

writer presents in this paper a treatment of the *Gramineae,* of which he observed seventeen species of the following genera: *Phleum, Agrostis, Calamagrostis, Deschampsia, Trisetum, Avena, Poa, Festuca* and *Agropyrum.* The geographical range is given, and three tables show their distribution. Four of these are circumpolar: *Trisetum subspicatum, Poa flexuosa, P. alpina,* and *Festuca ovina* var. *supina.* The other species are either endemic to Colorado, or they occur, also, on the Pacific and Atlantic coasts; several are dispersed throughout the mountainous districts farther south in Europe and Asia. The altitude where these alpine species were collected lies between 3350 and 4300 M. Some of these occur, also, at lower elevations in these same mountains for instance *Phleum alpinum, Calamagrostis purpurascens, Deschampsia caespitosa, Poa rupicola* and *Festuca ovina.* A comparison is drawn between this particular grass-vegetation and that of other mountains of Switzerland, Spain, Norway, the Caucasus, and the Himalayas. The tribes are the same except that some few members of the *Phalarideae* are reported from the Himalayas; in regard to the genera the alpine flora appears to be more cosmopolitan than that of the lower levels. In respect to the general habit of these alpine species, they do not exhibit any characteristics which might indicate the extreme conditions under which they live; the habit and floral structures are indeed remarkably uniform and simple, when compared with some of the other species from the lowlands.

The internal structure is described and figured of the roots, the culms and the leaves. Of these the root-structure is very uniform. In *Agropyrum* the cortex is stereomatic in the peripheral strata, otherwise the cortex is generally thinwalled, and solid, or sometimes radially, collapsed as in some of the *Poae.* The pericambium was found to be continuous in all the species, and consist of a single layer except in *Agropyrum* and *Avena* where two to three layers were observed. In regard to the continuity of the pericambium it may be mentioned, that Klinge observed in European material of *Deschampsia* and *Festuca ovina* that the proto-hadrome vessels had broken through this tissue thus bordering on endodermis, while in the Colorado specimens the pericambium proved to be continuous in all the roots examined. The writer, however, calls attention to the fact that he has observed a varied structure in this respect in the same root of several *Cyperaceae* and *Eriocaulaceae,* hence it does not seem that the position of the proto-hadrome offers any character to be depended upon.

A much more varied structure is possessed by the culms, especially in regard to the diposition of the stereome; the eleventh type of Schwendener, which is the most frequent in this family, is, also, characteristic of the alpine species, as illustrated in five diagrams. Five distinct structures occur in these, depending upon the presence of one or two circular bands of mestome-bundles, which mostly occur in two sizes, and alternating with each other. The cortical parenchyma is generally very compact in these *Gramineae,* sometimes as a palisade-tissue of several strata, or as a homogeneous parenchyma of short, roundish cells. The pith is thinwalled, and hollow. In the leaves the stomata occur mostly on both faces, but as a rule they are most frequent on the ventral; they are often sunk, and covered by papillae or hairs. A very firm structure is possessed by the chlorenchyma, which mostly consist of palisades; the stereome, on the other hand, is poorly developed. In comparing

the anatomy of the leaf of the alpine *Gramineae* with those inhabiting the lowlands, plains and prairies, we notice in the latter a stronger mechanical tissue, and larger bulliform cells, but the distribution of stomata is the same, also the presence of palisades. According to Bonnier and Wagner the palisade-tissue should be far better developed in alpine forms (Dicotyledons) than in those from the lowlands; the alpine leaves should be thicker, with wider intercellular spaces, and more thoroughly dorsiventral with the stomata sometimes more abundant on the ventral than on the dorsal face; finally the guard cells should be level with epidermis except in the evergreen. These distinctions are not to be observed in the *Gramineae,* since the leaves are not dorsiventral, and the palisade tissue not developed to any greater extent than in the lowland-species; the chlorenchyma is not open, but compact, and finally the stomata are mostly sunken. Theo Holm.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bathie.** Les *Secamone* du nord-ouest de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 687—689. 1908.)

Les nombreuses Asclépiadacées qui peuplent le Boina et l'Ambongo sont surtout des lianes et des plantes volubiles; elle croissent dans les stations les plus diverses, les bois sablonneux, les rochers desséchés, les terrains salés, etc. Parmi elles les auteurs signalent sans les décrire plusieurs espèces nouvelles: *Ceropegia scabra, Sarcostemma implicatum, Marsdenia truncata, Toxocarpus sulfureus.* Le genre le mieux représenté est le genre *Secamone,* qui compte neuf espèces: *S. bicolor* Dec., *S. ligustrifolia* Dec. et les nouveautés suivantes: *S. deflexa, S. brachystigma, S. petiolata, S. cristata, S. alba, S. pachystigma* et *S. pachyphylla.* Aux deux genres *Secamone* et *Toxocarpus,* formant la tribu des Sécamonées, l'un des auteurs à été conduit à ajouter un troisième genre, *Secamonopsis,* pour une liane à caoutchouc (*S. madagascariensis*), qui est, suivant les régions, le *vahimainty* ou l'*angalora.* J. Offner.

Kennedy, P. B., Studies in *Trifolium.* I. (Muhlenbergia. V. p. 1—13. pl. 1. Feb. 10, 1909.)

The beginning of an extensive publication, the initial number containing one new name, *T. gracilentum exile* (*T. exile* Green). Trelease.

Rechinger, L. und **K.,** Streifzüge in Deutsch-Neu-Guinea und auf den Salomons-Inseln. (XII, 108 pp. mit 27 Tafeln in Lichtdruck und 3 Abb. im Text. Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. 1908. Preis 8 M.)

Am Schluss einer längeren, zu naturwissenschaftlichen, vorwiegend botanischen und zoologischen Sammel- und Forschungszwecken unternommenen Reise hatten die Verf. des vorliegenden Werkes Gelegenheit, während eines etwa 4-wöchigen Aufenthaltes in Deutsch-Neu-Guinea und auf den Salomonsinseln noch eine grosse Fülle von interessantem Material aus diesen noch mangelhaft erforschten Gegenden zusammenbringen. Das vorliegende Werk enthält, während der Reise gemachten Tagebuchaufzeichnungen folgend, eine Schilderung der Eindrücke, welche die Verf. während ihres Aufenthaltes von der grossartigen Natur des Schutzgebietes gewannen. Wenn auch keine Abhandlung im streng wissenschaftlichen Sinne,

so ist es doch auch keine Reisebeschreibung gewöhnlicher Art; eine grosse Fülle interessanter naturwissenschaftlicher Beobachtungen über das Pflanzen- und Tierleben findet sich in die Schilderungen der Verf. eingestreut, neben denen auch gelegentliche Bemerkungen über Sitten und Gebräuche der eingeborenen Bevölkerung die Aufmerksamkeit fesseln. Wenn hier auch auf den Inhalt im einzelnen nicht näher eingegangen werden kann, so sei doch hervorgehoben, dass die Lektüre des überaus fesselnd und anregend geschriebenen Werkes dem Leser hohen Genuss bereitet, da es den Verf. gelingt, durch die Schilderung ihrer Reiseeindrücke ein lebensvolles Bild von der Pracht und den Naturschönheiten jener Inselwelt hervorzurufen und so ein Eindringen in das Wesen und die Zusammensetzung der Vegetation zu vermitteln; in nicht geringem Masse tragen hierzu auch die dem Werk in grosser Zahl beigegebenen, nach Aufnahmen der Verf. hergestellten hervorragend schönen Tafeln bei, welche teils grössere Landschaftsbilder, teils einzelne Vegetationstypen zur Darstellung bringen.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Sudworth, G. B., Forest trees of the Pacific slope. (Washington, Forest Service. U. S. Dep. Agr. Oct. 1, 1908. 8°. 441 pp. 2 pl. and 207 fig.)

The initial of a series of four publications intended to deal with all the native forest trees of North America, north of the Mexican boundary. The treatment is divested of technicalities as far as possible. And as far as possible full size illustrations of essential parts are employed, which, in the absence of differential keys, are likely to be most used for purposes of identification. The present part, dealing with Alaska, British Columbia, Washington, Oregon and California, includes 150 species. Trelease.

Ampola, G. e **F. Scurti.** Gli zuccheri nella pianta del tabacco. (Staz. sperim. agrarie. Vol. XLI. p. 668—672. 1908.)

Das Zuckergemisch der Blütenstände und Samen des Tabaks besteht aus beinahe reiner Glucose mit Spuren Lävulose. Die sog. Tabacose dürfte sich in Glucose umgewandelt haben. Da im Tabaksamen Allantoin vorhanden ist (Scurti 1906), so bildet dieses mit Glucose ein Glucosid, das wahrscheinlich mit dem von Albo als Solanin mikrochemisch erkannten Körper identisch ist.

E. Pantanelli.

Borghesani, G., Novi studii chimici sul granturco. (Staz. sperim. agrarie. Vol. XLI. p. 233—240. 1908.)

Pentosane haben bei minderwertigen Maisqualitäten die Oberhand; sie machen in Italien 3.21%, in Amerika nach Tollens und Glaubitz 6.85% des Trockengewichtes. Lecithin und Fettgehalt stehen unter einander in einem konstanten Verhältnisse.

E. Pantanelli.

Ausgegeben: 25 Mai 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.